

تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 301

1 تخير الإجابة الصحيحة:

1- كيف تحافظ سحلية الصحراء على برودة جسمها؟

(ا) تغطى جسمها بماء البرك التى تعيش فيها.

(ب) تبحث عن مناطق الظل وتبقى فيها.

(جـ) تقوم بتغيير لون جلدها حسب البيئة المحيطة.

2- أين تعيش البطاريق؟

(ا) فى المناطق القطبية (ب) فى المناطق الصحراوية (جـ) فى برك المناطق الاستوائية

3- ثعلب الفنك لديه فراء لونه ....

(ا) أبيض (ب) أسود (جـ) ذهبى

4- تعيش الدببة البنية والسوداء فى ....

(ا) المناطق القطبية (ب) الصحراء (جـ) الغابات

5- لا تتجمد أقدام البطريق بسبب ....

(ا) طريقة انتقال الدم فى الأوعية الدموية

(ب) الفراء التى تغطى جسمها

(جـ) الاختباء فى الجحور

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(ثعلب الفنك - التخفى - طرق التكيف - الدب القطبى - الدب الرمادى)

1 - الخصائص التى تساعد الكائنات الحية فى البقاء على قيد الحياة تعرف بـ............................ .

2 - يمتلك .... فراء ذهبية تساعده على التخفى .

3 - يستطيع .... التخفى بين الثلوج والانقضاض على فريسته.

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- لا تتجمد أقدام البطاريق لأنها مغطاة بطبقة من الريش الكثيف. ( )

2- الفراء البيضاء للدب القطبى تساعده على التخفى بين الثلوج. ( )

3- إحدى طرق التخفى أن سحالى الصحراء تمتلك حراشيف ملونة. ( )

4- يتغير لون الفراء لبعض الحيوانات بتغير فصول السنة مثل الثعلب القطبى. ( )

أنشطة تعلم

تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 301

1 تخير الإجابة الصحيحة:

1 - الحيوان الذى يعتمد على اللهث للحفاظ على برودة جسمه ....

(أ) حرباء النمر. (ب) الثعلب القطبى. (جـ) ثعلب الفنك. (د) سحلية الصحراء

2 - تعتبر الرئتان من أعضاء الجهاز .... فى الإنسان.

(أ) الهضمى. (ب) الدورى. (جـ) التنفسى. (د) العصبى

3 - تعد الخياشيم من التكيفات .... التى تساعد الأسماك على العيش تحت الماء.

(أ) السلوكية (ب) التركيبية (جـ) البيئية (د) لا شىء مما سبق

4 - تمتص .... الماء والسوائل الزائدة من الطعام غير المهضوم .

(أ) المعدة (ب) الأمعاء الدقيقة (جـ) الأمعاء الغليظة (د) الحويصلات الهوائية

5 - الدم ينقل .... من الرئتين إلى جميع أعضاء الجسم للمساعدة على أداء وظائفها.

(أ) ثانى أكسيد الكربون (ب) النيتروجين (جـ) بخار الماء (د) الأكسجين

6 - تتمتع الأبقار بأجهزة هضم طويلة ولها معدة مكونة من .... حجرات لتتكيف مع العشب الذى تأكله.

(أ) ثلاث (ب) أربع (جـ) خمس (د) لا توجد إجابة صحيحة

7 - تنشر أشجار...................... عبير أزهارها لجذب الخفافيش نحوها.

(أ) السنط (ب) المانجروف (جـ) الكابوك (د) الصنوبر

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(اللعاب - المعدة - الأمعاء الدقيقة - حادة - الحجاب الحاجز - المانجروف - السنط - الكابوك - مستوية - قطع الغابات - الفيضانات)

1 - يقوم .... فى الفم بترطيب الطعام ليسهل بلعه.

2 - تصب عصارات الكبد والبنكرياس فى .... لإتمام عملية الهضم.

3 - الكلاب لها أسنان .... تناسب طعامها من اللحوم التى تتغذى عليها.

4 - العضلة الكبيرة التى تساعد فى حركتى الشهيق والزفير تسمى ....

5 - من التغيرات الطبيعية التى تطرأ على البيئة ....

6 - تساعد الجذور الطويلة فى أشجار .... على الصمود أمام الأمواج.

7 - لا تستطيع الحيوانات الوصول إلى أوراق أشجار...................... بسبب ارتفاع أغصانها.

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- يحدث للكائنات التى لا تتوافر لديها طرق التكيف مع ظروف البيئة.	( ) الأمعاء الدقيقة
2- يظل الطعام داخلها لعدة ساعات حتى يتحول إلى سائل.	( ) الأسماك
3- يمتص جدارها العناصر الغذائية المكونة للطعام.	( ) المعدة
4- لا تستخدم الرئتين فى عملية التنفس.	( ) تنقرض ويختفى نوعها

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 - العيون فى حرباء النمر تساعدها على النظر فى اتجاهين متعاكسين. ( )

2 - تنمو أشجار الكابوك فى غابات السافانا وتعانى من نقص المياه. ( )

3 - من الأنشطة البشرية التى أثرت سلبيًا على البيئة تجريف التربة. ( )

4 - فى عملية الزفير تنقبض عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأسفل. ( )

5 - تتميز النباتات الصحراوية بأن لها جذورًا ضعيفة وقصيرة. ( )

5 صنف التكيفات التالية إلى (سلوكية) أو (تركيبية):

1 - إرسال النبات رسائل كريهة الرائحة عبر الرياح.

2 - وجود أشواك حادة وغطاء خارجى خشن فى نبات التين الشوكى.

3 - الجسم المنتفخ فى حرباء النمر عند شعورها بالخطر.

4 - شكل الأذن فى كل من ثعلب الفنك والثعلب القطبى.

5 - تمتع بعض الحيوانات بمرونة التغذى على أنواع مختلفة من الغذاء.

6 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1 - تكيف يطرأ على سلوك مجموعة من الحيوانات. (..................)

2 - عملية دخول الهواء محملًا بغاز الأكسجين إلى الرئتين. (..................)

3 - تتفرع على جوانب أشجار الكابوك تنمو لأعلى حتى تصل إلى جذوع الشجرة وتعمل على استقرارها فى الأرض. (..................)

4 - الجهاز المسئول عن إمداد الجسم بالعناصر الغذائية الموجودة فى الطعام والحصول على الطاقة. (..................)

تدريبات الأضواء

المفهوم الأول

مجاب عنها ص 301

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1 – يساعد الوبر الذى يغطى أجزاء من جسم الجمل على حمايته من البرودة ليلًا ومن حرارة الشمس نهارًا، ويعد ذلك مثالًا للتكيف ....

(أ) التخفى (ب) السلوكى

(جـ) التركيبى (د) البيئى

2 – تتميز الدببة التى تعيش فى الغابات وتستطيع التخفى بين الأشجار بالفراء ....

(أ) البيضاء (ب) الخضراء

(جـ) الذهبية (د) الداكنة

3 – تعانى السحالى التى تعيش فى الصحراء الجافة من ....

(أ) توافر المياه (ب) نقص المياه

(جـ) الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة (د) (ب ، جـ) معًا

4 – عندما تمسك بيدك قطعة من الثلج ....

(أ) تنتقل الحرارة من الثلج إلى اليد (ب) تنتقل الحرارة من اليد إلى قطعة الثلج

(جـ) لا تنتقل الحرارة (د) لا توجد إجابة صحيحة

5 – لا تتجمد أقدام البطريق بسبب ....

(أ) وجود ريش كثيف (ب) وجود طبقة رقيقة من الدهون

(جـ) وجود جلد سميك (د) طريقة انتقال الدم داخل الأوعية الدموية

6 – الخصائص التى تساعد الكائنات الحية فى البقاء على قيد الحياة والتكاثر فى النظام البيئى الذى تعيش فيه تعرف بـ ....

(أ) التخفى (ب) التكيف التركيبى

(جـ) التكيف السلوكى (د) طرق التكيف

7 – يعتمد ثعلب الفنك على .... للحفاظ على برودة جسمه نهارًا.

(أ) اللهث (ب) العيش فى جحور

(جـ) الأذن الطويلة (د) جميع الإجابات صحيحة

8 – ما هو التكيف ؟

(أ) الطريقة التى تتناسل بها الكائنات الحية.

(ب) سمة مميزة للكائن الحى تساعده على البقاء على قيد الحياة.

(جـ) إحدى صور الإخراج التى يتخلص بها الجهاز الهضمى من الفضلات.

(د) أحد العوامل التى تؤدى إلى اختفاء الكائنات الحية.

9 – من الأنشطة البشرية التى تحدث تغيرات فى البيئة ....

(أ) حرائق الغابات (ب) الفيضانات

(جـ) قطع الغابات وتجريف التربة (د) التغيرات المناخية

10 – كيف تؤثر طرق التكيف فى معدل بقاء أنواع الكائنات؟

(أ) تقلل طرق التكيف من معدل بقاء الأنواع.

(ب) تزيد طرق التكيف من معدل بقاء الأنواع.

(جـ) تغير طرق التكيف المظاهر التركيبية للكائن الحى.

(د) تغير طرق التكيف كل السلوكيات التى اكتسبها الكائن الحى.

11 – تعتبر الرئتان من أعضاء الجهاز ....

(أ) الدورى (ب) التنفسى

(جـ) الإخراجى (د) (ب وجـ) معًا

12 – جميع صور التكيف الآتية من التكيفات التركيبية ما عدا ....

(أ) الآذان الطويلة لثعلب الفنك (ب) أجنحة الخفاش

(جـ) مجاديف الحيتان والدلافين (د) الخمول الصيفى لبعض الحشرات والزواحف

2 أكمل العبارات الآتية:

1 – تعد الخياشيم من التكيفات .... التى تسمح للأسماك بالعيش تحت الماء.

2 – تصب عصارات .... و .... فى الأمعاء الدقيقة للمساعدة على إتمام عملية الهضم.

3 – تتميز نباتات البيئة الصحراوية بأن أوراقها .... وجذورها .... و ....

4 – يتناول ثعلب الفنك والثعلب القطبى جميع أنواع الغذاء الموجودة، بما فى ذلك الحشرات والفاكهة، ويعد ذلك مثالًا للتكيف ....

5 – لا تستطيع الأسماك والحيوانات البحرية التى تسبح أسفل قرش الثور أن تراه نتيجة .... ضوء الشمس عليه.

6 – يتجاوز طول أشجار .... حوالى 70 مترًا لتسمح بوصول ضوء الشمس إليها.

7 – تحاط الحويصلات الهوائية فى الرئتين بشبكة من الأوعية الدموية، حيث ينتقل منها .... إلى مجرى الدم.

8 – من الآثار السلبية لتلوث الهواء على الإنسان .... و .... و ....

9 – يقوم .... فى الفم بترطيب الطعام وجعله لينًا ليسهل بلعه.

10 – تتمتع الأبقار بأجهزة هضم طويلة ولها معدة تتكون من .... حجرات لتتكيف مع العشب الذى تأكله.

11 – ينقل الدم .... و .... إلى جميع أجزاء الجسم للحصول على الطاقة.

12 – تتميز معظم نباتات الغابات الاستوائية بأوراق .... لامتصاص أكبر قدر من ....

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- العيون فى حرباء النمر تساعدها على النظر فى	( ) الحجاب الحاجز
2- عضلة كبيرة تساعد فى حركتى الشهيق والزفير............ .	( ) تلوث التربة والمجارى المائية
3- الآذان والسيقان القصيرة تساعد .... على الدفء.	( ) الأمعاء الدقيقة
4- للنشاط البشرى تأثير سلبى على البيئة مثل............ .	( ) اتجاهين متعاكسين
5- تمتص جدران............ العناصر الغذائية المكونة للطعام.	( ) الثعلب القطبى

4 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1 - تقوم عضلات الحجاب الحاجز بتحريك الطعام ونقله إلى الأمعاء الدقيقة.

2 - تكيف أرجل البط للعوم فى الماء يعتبر مثالًا للتكيف السلوكى.

3- أقدام حرباء النمر تشبه حرف A.

4 - الجهاز الدورى هو المسئول عن عملية دفع الهواء داخل وخارج الجسم .

5 - تستخلص البرمائيات الأكسجين الذائب فى الماء عن طريق الخياشيم.

6 - التكيف الذى يطرأ على سلوك مجموعة من الحيوانات يعرف بالتكيف التركيبى.

7 - لا تستطيع الحيوانات الوصول إلى أوراق نبات زنبق الماء بسبب ارتفاع أغصانها.

5 اذكر مثالًا واحدًا لكل من:

1 - تكيف تركيبى فى أشجار الكابوك.

2 - تكيف سلوكى فى أشجار السنط.

3 - تكيف تركيبى فى الأسماك.

4 - حيوان يخزن الدهون فى السنام.

5 - نبات به أشواك حادة وغطاء خارجى خشن.

6 - تكيف سلوكى فى الضفادع.

7 - تكيف تركيبى فى الضفادع.

6 صنف التكيفات الآتية إلى (تركيبية) أو (سلوكية):

1 - تكيف أجسام قرش الثور على العيش فى المياه العذبة.

2 - قدرة حرباء النمر على تغيير لون حراشيفها.

3 - وجود الجذور الداعمة التى تنمو لأعلى فى بعض النباتات.

4 - إرسال النبات رسائل تحذيرية إلى النباتات الأخرى عبر الرياح.

5 - تحول أجنحة البطريق إلى زعانف لتساعده على السباحة فى الماء.

7 ماذا يحدث فى الحالات الآتية...؟

1 - عندما يطرأ على البيئة تغيرات سريعة.

2 - محاولة حيوان أكل أوراق أشجار السنط.

3 - اقتراب حيوان مفترس من حرباء النمر.

4 - عدم قدرة نوع من الكائنات الحية على التكيف مع الظروف البيئية.

8 علل لما يأتى:

1 - جذور النباتات الصحراوية طويلة ومتشعبة.

2 - أهمية الطاقة فى جسم الإنسان.

3 - لا تتجمد أقدام البطريق على الجليد.

4 - أهمية الفراء البيضاء للدب القطبى.

9 قارن بين كل من:

1 - الأسنان فى كل من الأبقار والكلاب.

2 - الأوراق فى أشجار السنط وأشجار الكابوك.

3 - عمليتى الشهيق والزفير فى الإنسان.

4 - أوجه التشابه والاختلاف بين الجهاز التنفسى للإنسان والجهاز التنفسى للأسماك.

10 ما المقصود بكل من...؟

1 - التكيف: ....
....

2 - التخفى: ....
....

3 - طرق التكيف: ....
....

4 - التكيف التركيبى: ....
....

5 - التكيف السلوكى: ....
....

6 - الجهاز الهضمى: ....
....

7 - عملية التنفس: ....
....

8 - الحجاب الحاجز: ....
....




تقويم الأضواء

المفهوم الأول

20 درجة

مجاب عنه ص 302

1 (أ) تخير الإجابة الصحيحة:

1 – ماذا يحدث للكائنات التى لا تتوافر لديها الطرق التى تساعدها على التكيف مع ظروف البيئة؟ ....

(يزداد عددها – تنقرض – تظل كما هى – يزداد التنوع الحيوى للنظام البيئى)

2 – تساعد .... سحالى الصحراء على التخفى بين الصخور فى الصحراء .

(الحراشيف الملونة – الفراء الكثيفة – الفراء الذهبية – لا توجد إجابة صحيحة)

3 – تمتلك معظم الطيور المفترسة مثل الصقور.......................... لتمزيق لحوم فرائسها، ويعد ذلك تكيفًا ....

(أسنانًا حادة / تركيبيًا – مناقير حادة / سلوكيًا – مناقير حادة / تركيبيًا – مناقير عريضة / سلوكيًا)

(ب) اذكر أهمية (وظيفة) كل من:

1 – المعدة.

2 – الجذور القوية فى أشجار المانجروف.

2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1 – يحتاج جسمك إلى .... ليتمكن قلبك من النبض ورئتاك من التنفس.

2 – تستخلص الأسماك الأكسجين الذائب فى الماء عن طريق .... ، بينما تستخلص البرمائيات الأكسجين الذائب فى الماء عن طريق ....

3 – تحاط .... فى الرئتين بشبكة من الأوعية الدموية يتم من خلالها تبادل الغازات بين الدم والهواء.

(ب) ما مظاهر التكيف التى تلجأ إليها الحيوانات والنباتات تجاه النشاط البشرى؟

3 (أ) اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1 – عملية دخول الهواء إلى الرئتين محملًا بغاز الأكسجين.

2 – أحد أجزاء النبات ولها دور رئيسى فى تثبيت النبات وامتصاص العناصر الغذائية.

(ب) صنف التكيفات الآتية إلى (تركيبية) أو (سلوكية):

1 – يجمع حيوان السنجاب طعامه ويخزنه لفصل الشتاء.

2 – امتلاك معظم نباتات الغابات الاستوائية أوراقًا عريضة تساعدها على إمتصاص ضوء الشمس.

3 – اعتماد ثعلب الفنك على اللهث مثل الكلاب للحفاظ على برودة جسمه.

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 – تتمتع الحيوانات آكلات اللحوم بأجهزة هضم طويلة. (   )

2 – هجرة بعض أنواع الطيور للبحث عن الدفء تعد نوعًا من التكيف السلوكى. (   )

3 – يحتوى المرىء على عضلات تحرك الطعام إلى المعدة. (   )

4 – فى عملية الزفير تنقبض عضلة الحجاب الحاجز لأسفل ويتسع القفص الصدرى. (   )

5 – الفراء البيضاء للدب القطبى تساعده على التخفى بين أشجار الغابات. (   )





تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 303



1 تخير الإجابة الصحيحة:

1 - تعتمد طريقة تواصل حيوان النمس المصرى على ....

(أ) إصدار رائحة (ب) الإحساس بالحرارة

(جـ) إصدار مجموعة من الأصوات (د) الرقص

2 - يستطيع الدولفين البحث عن الطعام عن طريق ....

(أ) تحديد الموقع بصدى الصوت (ب) رائحة الفريسة (جـ) حركات الفريسة (د) الضوء

3- العضو المسئول عن حاسة البصر هو ....

(أ) العين (ب) الجلد (جـ) الأذن (د) الفم

4 - عند الإمساك بقطعة من الثلج فإن العضو الذى يشعر بالبرودة هو ....

(أ) الفم (ب) اليد (جـ) المخ (د) الحبل الشوكى

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(سمع - حرباء النمر - الشم - النمس - الكلب)

1- الأصوات التى يصدرها حيوان .... تساعد الحيوانات الأخرى فى التواصل عند الانتقال من مكان لآخر.

2- يمتلك بعض الحيوانات أعضاء حسية فائقة تساعدها على البقاء، مثل الدولفين الذى يمتلك حاسة .... قوية.

3- حاسة .... تساعد الكائنات الحية على التمييز بين الأشياء عن طريق الرائحة.

4- تستخدم .... حاسة البصر لتجنب الخطر.

5- يعتبر .... من الحيوانات الأليفة التى تعتمد على حاسة البصر والشم فى التعرف على الأصدقاء.

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

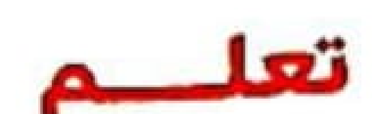
1- يصدر حيوان النمس أصواتًا مثل الثرثرة تساعده فى البحث عن الطعام. ( )

2 - يصدر الدولفين ألوانًا مختلفة تحت الماء لحماية نفسه فى الظلام. ( )

3 - تحديد الموقع بصدى الصوت خاصية يقوم بها الدولفين بإصدار موجات صوتية تتحرك تحت الماء لتصطدم بالأشياء وترتد إليه. ( )

4 - العضو الذى يعطى إشارة إلى العين لكى ترى هو القلب. ( )









طبق كعالم

مجاب عنها ص 303

(أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1- عند لمس يدك شوكة نبات فإن العضو المسئول عن إحساسك بالألم هو ....

(أ) الأعصاب

(ب) المخ

(جـ) الحبل الشوكى

(د) القلب

2 - أى مما يلى من خصائص الجهاز العصبى؟

(أ) يتأخر كثيرًا فى الاستجابة للمثيرات.

(ب) تتغير الاستجابات بتغير المثيرات.

(جـ) يعمل كل جزء من أجزاء الجهاز العصبى بشكل منفصل دون ترابط.

(د) يتكون الجهاز العصبى من القلب والمخ والأعصاب.

(ب) صل كل عضو من أعضاء الحس بنوع المعلومات التى تجمعها مستقبلات الأعضاء:

الأعضاء الحسية	المعلومات الحسيّة
1- الجلد.	( ) ضوء قادم من نافذة مفتوحة.
2- العينان.	( ) رائحة الأزهار الجميلة.
3- اللسان.	( ) الحرارة القادمة من موقد ساخن.
4- الأذنان.	( ) طعم الليمون اللاذع.
5- الأنف.	( ) الضوضاء الشديدة القادمة من مكبر الصوت فى السيارة.

7 نشاط رقمى اختيارى

معالجة المعلومات الحسية.

- لمزيد من المعلومات يمكنك الاستعانة ببنك المعرفة المصرى.



https://study.ekb.eg/



تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 303



1 تخترالإجابة الصحيحة:

1- أى الصفات التالية تمكّن البوم من الصيد ليلًا ؟

(ا) القدرة على لف الرأس فى جميع الاتجاهات (ب) حاسة سمع قوية
(جـ) حاسة بصر قوية (د) جميع ما سبق

2 - الصفة التى تميز الثعابين باعتبارها من الحيوانات الليلية هى ....

(ا) صدى الصوت (ب) الإحساس بالحرارة
(جـ) البصر القوى (د) السمع

3- القدرة على ارتداد الأصوات واستقبالها على هيئة صدى صوت تمكّن .... من اصطياد الفريسة.

(ا) الثعابين (ب) البوم
(جـ) اليربوع (د) الخفافيش

4- القدرة على لف الرأس فى جميع الاتجاهات من الصفات التى تميز ....

(ا) الخفافيش (ب) الثعابين
(جـ) البوم (د) الدولفين

5- كل مما يلى من مكونات الجهاز العصبى ما عدا ....

(ا) القلب (ب) المخ
(جـ) الحبل الشوكى (د) الأعصاب

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(المخ - أسرع من - الريش - الفريسة - صدى الصوت - الطعام - أجزاء الجسم - وجهه)

1- تنشط بعض الحيوانات ليلًا للبحث عن .... أو لمباغتة ....

2- يمكن للخفافيش إنشاء خريطة فى ذهنها تقودها إلى مكان الغذاء اعتمادًا على ....

3- البوم يساعده .... الذى يشبه الوعاء و...................... الموجود فى رأسه على توجيه الأصوات البعيدة إلى أذنيه.

4- الاستجابة للمثير البصرى .... الاستجابة للمثير السمعى.

5- ترسل أعصاب الأذن رسالة إلى .... الذى يقوم بمعالجة الصوت فيرسل إشارة إلى .... ليخبرنا عما يجب فعله.

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- تستقبل المعلومات من البيئة وتنقلها إلى الأعصاب.	( ) المخ
2- يعالج المعلومات الحسية ويصدر رد الفعل.	( ) الأعصاب
3- العضو المسئول عن نقل الرسائل من المخ إلى الجسم.	( ) الأعضاء الحسية
4- تحمل الرسائل من المخ والحبل الشوكى إلى باقى أجزاء الجسم.	( ) الحبل الشوكى

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 - مركز التحكم فى الجسم هو الحبل الشوكى. ( )

2 - تتميز الأرجل الخلفية لليربوع بأنها قصيرة. ( )

3 - يوجد فى أقدام اليربوع شعر يساعده على الإمساك بالرمال. ( )

4 - الاستجابة البصرية أبطأ من الاستجابة السمعية. ( )

5 - هناك بعض الرسائل يمكن أن تنقل من وإلى المخ تلقائيًا، ولا يمكننا التحكم فيها. ( )

5 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1- الحيوانات التى تنشط ليلًا. (..................)

2- مركز التحكم الرئيسى فى جسم الكائن الحى. (..................)

3- حيوان يتميز بأذنين كبيرتين تساعدانه فى الاستماع إلى الحيوانات المفترسة ويغطى الشعر أسفل ساقيه وأصابعه. (..................)

4- الوقت الذى يستغرقه الجسم لتلقى المدخلات من البيئة. (..................)

5- أعضاء مسئولة عن جمع المعلومات عما يحدث داخل وخارج الجسم. (..................)

6 - رسائل يرسلها الجهاز العصبى بشكل سريع لدرجة أنك لن تتمكن من التفكير فيها. (..................)

6 اذكر مثالًا واحدًا لكل من:

1- حيوان يعتمد على الإحساس بالحرارة من جزء محدد من وجهه لمعرفة مكان الفريسة.

2- حيوان يعتمد على خاصية صدى الصوت لمعرفة أماكن وجود الفريسة.

3- حيوان له القدرة على لف الرأس فى جميع الاتجاهات، ويساعده فى البحث عن الفرائس.

تدريبات الأضواء

المفهوم الثانى

مجاب عنها ص 303

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1- أى الحالات التالية تمثل انتقال رسالة من أعضاء الحس إلى المخ ؟

(أ) عند لمس إصبعك لشوك الصبار.
(ب) عند إبعاد يدك.
(جـ) عندما تصرخ.
(د) عندما ينزف إصبعك.

2- استيقظت عزة فجأة وشمت رائحة احتراق، ثم نزلت على السلم لتتبين ما يحدث، ورأت والديها جالسَين يقرآن بجانب موقد يحترق به حطب. فلماذا استيقظت عزة ؟

(أ) تم إرسال واستقبال إشارة للمخ عبر خلايا الدم مما تسبب فى استيقاظها.
(ب) تم إرسال واستقبال إشارة للمخ عبر الأعصاب مما تسبب فى استيقاظها.
(جـ) كان لدى عزة انسداد فى الأنف بسبب الزكام ولم تتمكن من النوم.
(د) لم تتمكن عزة من النوم؛ لأنها كانت تشعر بالبرد فى الطابق العلوى.

3- تضيق العينان بشكل لاإرادى لتجنب الضوء الساطع المفاجئ. ما هما الجهازان المسئولان عن ذلك ؟

(أ) العصبى والعضلى
(ب) العصبى والتنفسى
(جـ) الدورى والعضلى
(د) الدورى والتنفسى

4- أثناء تسلق مالك للشجرة قام بجرح إصبعه. كيف عرف مالك بوجود جرح فى إصبعه ؟

(أ) أرسلت أعصاب مكان الجرح إشارة إلى المخ عبر الجسم.
(ب) أرسلت خلايا الدم فى مكان الجرح إشارة إلى المخ عبر الجسم.
(جـ) شعر مالك ببرودة وتنميل فى إصبعه.
(د) صغر حجم إصبع مالك عما كان قبل صعوده للسلم.

5- توقف رامى فجأة وهو يقود دراجته؛ لأنه سمع صوت سيارة تسرع باتجاهه. أى جهاز استقبل إشارة السماع الخارجية التى مكنت رامى من الاستجابة بإيقاف دراجته ؟

(أ) الجهاز الدورى
(ب) الجهاز الإخراجى
(جـ) الجهاز التنفسى
(د) الجهاز العصبى

6 – يعتمد بعض البشر المكفوفين على حاسة .... عند المشى أو معرفة أماكن الأشياء.

(أ) السمع (ب) الشم

(جـ) التذوق (د) الإبصار

7 – أحيانًا عندما تسير فى الشارع فإنك ترى تجمعًا من الكلاب معًا، هل من الممكن أن تتوقع ما هى طريقة التواصل التى قامت بها الكلاب لتتجمع؟

(أ) رقص الكلاب (ب) إشارات ضوئية

(جـ) نباح الكلب (د) جميع ما سبق

2 أكمل العبارات الآتية:

1 – تعتمد طريقة تواصل حيوان النمس على إصدار مجموعة من .... تبدو لنا مثل الثرثرة.

2 – يتمتع الدولفين بحاسة .... قوية يستخدمها فى تحديد أماكن الطعام بواسطة صدى الصوت.

3 – صدى الصوت يساعد الدولفين على تحديد ....

4 – يمكن التمييز بين طعم الحلوى والفيشار عن طريق حاسة ....

5 – الخفافيش من الحيوانات التى تنشط ليلًا، فما هى الخاصية التى تعتمد عليها؟ ....

6 – إذا تعرض شخص ما للاصطدام بحجر فى قدمه فإنه يشعر بالألم، ما هو العضو الذى ترجم هذا الإحساس؟ ....

7 – يعرف الوقت الذى يستغرقه اليربوع للاستجابة للخطر بـ........................ .

8 – يتجنب كل من البشر واليربوع الخطر اعتمادًا على .... للإحساس وتوصيل الرسائل.

9 – عند لمس نبات به شوك فإن .... ترسل إشارات إلى المخ الذى يقوم بـ........................ .

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 – المخ هو العضو المسئول عن رد الفعل والاستجابة للإشارات. ( )

2 – الجهاز العصبى يتكون من المخ والأعصاب فقط. ( )

3 – يختلف زمن الاستجابة بناءً على نوع التحفيز. ( )

4 – مركز التحكم الرئيسى فى الجسم هو الحبل الشوكى. ( )

5 – كل جزء فى الجهاز العصبى يعمل بمفرده دون التكامل مع باقى الأعضاء. ( )

6 – لا يحتاج المخ إلى الأعصاب أثناء تأدية وظائفه. ( )

4 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1 - تستطيع التمييز بين العطر والبنزين عن طريق التذوق.

2 - الثعابين لها القدرة على لف الرأس فى جميع الاتجاهات.

3 - عندما يشم الشخص رائحة طعام، تُرسل معلومات الرائحة إلى الحبل الشوكى الذى يعالج المعلومات ويحدد طريقة الاستجابة لها.

4 - يشبه الحبل الشوكى معالج الكمبيوتر.

5 - يمتلك الثعبان أرجلًا خلفية طويلة وشعرًا فى الأقدام والأصابع.

5 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1- حيوان يعتمد على الإحساس بالحرارة لاصطياد الفريسة. (..................)

2- خاصية تساعد الدولفين على تحديد موقع الفريسة. (..................)

3- جزء من الجهاز العصبى مسئول عن معالجة المعلومات. (..................)

4- حيوانات تنشط أثناء الليل. (..................)

5- الوقت الذى يستغرقه الجسم لتلقى المعلومات من البيئة ومن ثم معالجتها والاستجابة لها. (..................)

6 رقِّم العبارات بترتيب يوضح كيفية معالجة المخ للمعلومات. ضع الرقم (1) أمام العملية التى تحدث أولًا: والرقم (4) أمام العملية التى تحدث فى آخر الأمر:

- تربط الأعصاب المنتشرة فى الجسم الأعضاء الحسية بالمخ. (   )
- يتلقى العضو الحسى المعلومات من البيئة. (   )
- يحدد المخ رد الفعل اللازم. (   )
- تنتقل الإشارات مثل النبضات الكهربائية من العضو إلى الأعصاب حتى تصل إلى المخ. (   )

7 حدد أى العبارات التالية المتعلقة بالجهاز العصبى صحيحة وأيها خطأ:

1 - تستقبل الأعصاب المعلومات من الحواس وترسلها إلى المخ حتى لو كان الشخص نائمًا.

2 - عندما يمشى شخص حافى القدمين على صخرة حادة فإن المخ هو آخر عضو يستجيب لهذه المعلومة.

3 - يعمل كل عضو حسى من الجهاز العصبى بمفرده عندما يكون المخ مشغولًا بأداء وظائف أخرى للجسم.

4 - يخزن المخ المعلومات عند التعرض لموقف معين.

8 علل لما يأتى:

1 - تنشط بعض الحيوانات ليلًا.

2 - يستطيع الخفاش تحديد مكان البعوض بسهولة.

3 - يستطيع اليربوع التمسك بالرمال أثناء القفز.

9 ماذا يحدث عند...؟

1- لمس يدك لجسم ساخن.

2- سماع اليربوع صوت ثعبان بالقرب منه.

10 يسمع التلاميذ صوت إنذار بوجود عاصفة. أى مما يلى يمثل طرق استجاباتهم؟ اقرأ العبارات وضع علامة (✓) بجانب الاستجابة الصحيحة:

1 - تستشعر الأذن صوتًا عاليًا مما يؤدى إلى إرسال المخ رسالة إلى اليدين لتغطية الأذنين.

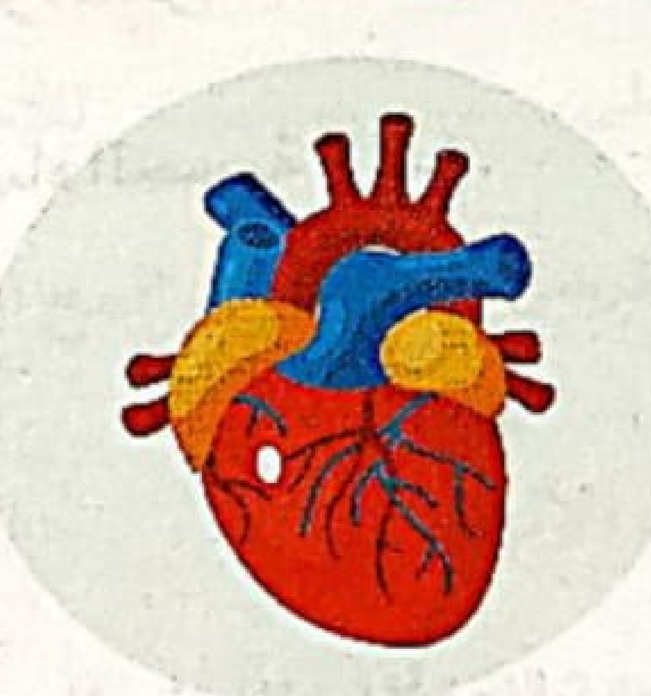
2 - يشم الأنف رائحة كريهة مما يؤدى إلى إرسال المخ رسالة إلى اليدين لإغلاق الأنف.

3 - ترسل الصفارة رسالة إلى المخ تذكِّر التلاميذ بالعاصفة المروعة للسنة الفائتة، كما ترسل إشارات إلى المخ تجعل التلاميذ يبدءون فى الصراخ.

4 - تلتقط الأذنان الضوضاء ويرسل المخ رسائل للقفز من فوق المقعد.

11 أى من الأعضاء التالية يمثل جزءًا من الجهاز العصبى؟









تقويم الأضواء

المفهوم الثانى

20 درجة

مجاب عنه ص 304

1 (أ) تخير الإجابة الصحيحة:

1 - الحاسة التى يتميز بها الدولفين لاصطياد فريسته هى ....

(أ) الشم (ب) البصر (جـ) السمع (د) اللمس

2 - حاسة البصر تفيد حرباء النمر فى ....

(أ) تجنب الخطر (ب) البحث عن الطعام (جـ) لا تفيد بشىء (د) تجنب الخطر والبحث عن الطعام

3 - القدرة على لف الرأس فى جميع الاتجاهات يتميز بها ....

(أ) الدولفين (ب) البوم (جـ) الخفاش (د) الثعابين

4 - مركز التحكم الرئيسى فى جسم الإنسان والحيوان هو ....

(أ) الحبل الشوكى (ب) القلب (جـ) المخ (د) الأعصاب

(ب) علل لما يأتى:

1- تنشط بعض الحيوانات ليلًا.

2- للجهاز العصبى أهمية كبيرة.

2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1- الاستجابة البصرية .... الاستجابة السمعية.

2- يتركب الجهاز العصبى من .... و .... و ....

3- من الحيوانات الليلية .... و ....

4- ترتبط مكونات الجهاز العصبى مع بعضها عن طريق ....

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارتين الآتيتين:

1- يستقبل المخ المعلومات من البيئة وينقلها إلى الأعصاب.

2- الخفافيش لها القدرة على الإحساس بالحرارة.

3 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- حيوان النمس يصدر أصواتًا مثل الثرثرة ليتواصل مع الآخرين. ( )

2- الأعصاب هى المسئولة عن معالجة المعلومات. ( )

3- الأعصاب تحمل الرسائل من المخ والحبل الشوكى إلى باقى أجزاء الجسم. ( )

4- ساقا اليربوع الخلفيتان صغيرتان للغاية. ( )

(ب) اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1- الوقت الذى يستغرقه الجسم لتلقى المعلومات من البيئة. (............................)

2- رسائل يرسلها الجهاز العصبى بشكل سريع لدرجة أنك لن تتمكن من التفكير فيها. (............................)

4 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- مسئول عن تفسير المعلومات ومعالجتها.	( ) اليربوع
2- يستطيع الهروب من الأعداء لكبر أرجله الخلفية.	( ) يستطيع تمييز طعم الليمون اللاذع
3- تنقل الرسائل العصبية من أعضاء الإحساس.	( ) الأعصاب
4- اللسان.	( ) المخ

أنشطة تساءل

تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 304

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1 – أى مما يلى يعد أحد مصادر الضوء؟ ....

(أ) القمر (ب) العين (جـ) النار (د) المرآة

2 – المصدر الرئيسى للضوء على سطح الأرض ....

(أ) النار (ب) القمر (جـ) المصابيح الكهربية (د) الشمس

3 – أى مما يلى لا يعد من مصادر الضوء؟ ....

(أ) المصابيح اليدوية (ب) النجوم (جـ) القمر (د) النار

4 – لا بد من توافر........................ لحدوث الرؤية.

(أ) الصوت (ب) الضوء (جـ) الحرارة (د) الرعد

5– تتميز القطط بوجود غشاء رقيق فى المنطقة الخلفية للعين، وتمنح هذه الميزة القطط رؤية ليلية دقيقة تساعدها على الصيد فى الظلام، ويعد هذا تكيفًا ....

(أ) تركيبيًّا (ب) سلوكيًّا (جـ) وظيفيًّا (د) لا توجد إجابة صحيحة

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(الشمس – القط السماك – البصر – القمر – المصباح الكهربى – السمع)

1 – يستخدم الإنسان حاسة .... للرؤية وجمع المعلومات عن العالم المحيط به.

2 – يعتبر.............. من مصادر الضوء التى تعمل بالكهرباء.

3 – لا يعد .... من مصادر الضوء ولكنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

4 – المصدر الرئيسى للضوء على سطح الأرض هو.............. .

5 – تركيب أعين بعض الحيوانات كـ.............. يساعده على صيد طعامه ليلًا.

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1– نحصل على الضوء من القمر؛ لذا يعد أحد مصادر الضوء. ( )

2– تلمع عين القط السماك فى الظلام. ( )

3– مصدر الضوء هو المصدر الذى ينبعث منه الضوء. ( )

4– يحتاج الإنسان إلى الصوت لكى يرى فى الظلام. ( )

5– لايستطيع قط السماك أن يصطاد فرائسه ليلًا. ( )

أنشطة تعلم

تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 305

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1 - البساط الشفاف من التكيفات .... فى العين التى تساعد بعض الحيوانات على الرؤية فى الظلام .

(أ) التركيبية (ب) السلوكية (جـ) غير المهمة (د) لا توجد إجابة صحيحة

2- تسمح المواد .... بنفاذ الضوء من خلالها.

(أ) الشفافة (ب) المعتمة (جـ) البيضاء (د) السوداء

3 - أى من الأسطح التالية تنشر الضوء بشكل عشوائى؟ ....

(أ) اللامع (ب) الخشن (جـ) الناعم (د) الوسط الشفاف

4 - ماذا يحدث للضوء عند سقوطه على سطح معتم خشن؟ ....

(أ) الانتشار (ب) النفاذ (جـ) الانكسار (د) الامتصاص

5 - يتغذى قرد التارسير على ....

(أ) الحشرات (ب) السحالى الصغيرة (جـ) الطيور (د) جميع ما سبق

6 - يصطاد قرد التارسير فرائسه ....

(أ) نهارًا (ب) ليلًا

(جـ) ظهرًا (د) صباحًا

7- فى الشكل المقابل، ما هى خصائص الضوء التى تساعدك على رؤية صورتك فى المرآة؟ ....

(أ) الانكسار (ب) الانعكاس

(جـ) الامتصاص (د) النسبية

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(قرد التارسير - الضوء - القطط - كبيرة - معتمة - انعكاس الضوء - شفافة - انكسار الضوء)

1- الحيوانات الليلية لديها أعين ....

2- يعيش .... فى جنوب شرق آسيا.

3- عيون .... أكثر حساسية للضوء وتسمح باستقبال كمية أكبر من الضوء.

4- .... هو الصورة المرئية للطاقة.

5 - المادة التى لا تسمح بمرور الضوء خلالها تسمى مادة ....

6 - الزجاج مادة ....

7 - ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم تحدث ظاهرة ....

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- الخشب	( ) تنعكس الأشعة الضوئية الساقطة عليه فى اتجاه واحد.
2- الهواء الجوى	( ) مادة معتمة.
3- السطح اللامع	( ) تنعكس الأشعة الضوئية الساقطة عليه فى اتجاهات مختلفة.
4- السطح الخشن	( ) مادة شفافة.

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- تستطيع قرود التارسير تدوير رءوسها بزاوية 90 درجة. (   )

2- الضوء صورة من صور الطاقة التى لا يمكن رؤيتها. (   )

3- تحتوى أعين بعض الحيوانات مثل الرنة والقطط على البساط الشفاف لتساعدها على الصيد ليلًا. (   )

4- تعكس المرآة الضوء بصورة جيدة فى اتجاه واحد. (   )

5- تعتبر العدسات مادة شفافة. (   )

6- جلد الإنسان يسمح بمرور الضوء من خلاله. (   )

5 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1- الصورة المرئية للطاقة التى تنتقل فى صورة موجات. (..................)

2- طبقة رقيقة فى مؤخرة العين تعكس الضوء. (..................)

3- حيوان ثديى يبلغ طوله حوالى 10 سم بدون الذيل ويعيش فى جنوب شرق آسيا. (..................)

4- ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح عاكس. (..................)

5- أجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها. (..................)

6- أجسام تسمح بمرور الضوء من خلالها. (..................)



تدريبات الأضواء

المفهوم الثالث

مجاب عنها ص 303

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1 - أى مما يلى يعد أحد مصادر الضوء؟ ....

(ا) القمر (ب) العين (جـ) المصباح الكهربى (د) المرآة

2 - المصدر الرئيسى للضوء على سطح الأرض ....

(ا) النار (ب) القمر (جـ) المصابيح الكهربية (د) الشمس

3 - أى مما يلى لايعد من مصادر الضوء؟ ....

(ا) المصابيح اليدوية (ب) النجوم (جـ) القمر (د) النار

4 - لا بد من توافر .... لحدوث الرؤية.

(ا) الصوت (ب) الضوء (جـ) الحرارة (د) الرعد

5 - تمتلك قرود .... أعينًا كبيرة تمكنها من رؤية كل شىء تقريبا فى الليل.

(ا) الغوريلا (ب) الشمبانزى (جـ) التارسير (د) البابون

6 - تكون .... فى عيون الحيوانات أكبر حجمًا من عيون الإنسان.

(ا) حدقة العين (ب) قرنية العين (جـ) قزحية العين (د) شبكية العين

7 - ما هى خصائص الضوء التى تساعدك على رؤية صورتك فى المرآة؟ ....

(ا) الانكسار (ب) الانعكاس (جـ) الامتصاص (د) النسبية

8 - أى عبارة توضح سبب رؤية صورتك عندما تنظر إلى المرآة؟ ....

(ا) ينكسر الضوء عندما يمر عبر المرآة. (ب) ينعكس الضوء ويرتد من المرآة.

(جـ) ينكسر الضوء ويرتد من المرآة. (د) ينعكس الضوء عندما يمر من خلال المرآة.

9 - أى الأشكال التالية يوضح كيفية انعكاس الضوء فى المرآة؟

(ا) (ب) (جـ) (د)

10 - أى من الأسطح التالية ينشر الضوء بشكل عشوائى؟ ....

(ا) اللامع (ب) الخشن (جـ) الناعم (د) الوسط الشفاف

11 - ما هى الكلمة المستخدمة لوصف الضوء عند سقوطه على سطح ناعم ولامع ومن ثم ارتداده؟ ....

(ا) الظل (ب) الطاقة (جـ) الانعكاس (د) الطول الموجى

12 - ماذا يحدث للضوء عند سقوطه على سطح خشن؟ ....

(ا) الانتشار (ب) الانعكاس (جـ) الانكسار (د) الامتصاص

13 – عندما تنظر إلى جسم موضوع داخل صندوق من خلال ثقب دون وجود مصدر للضوء، أى العبارات التالية توضح النتيجة التى تتوقع حدوثها؟ ....

(ا) لا تتمكن من رؤية الجسم مهما دققت النظر.

(ب) ترى الجسم ولكن لا تستطيع معرفة لونه.

(جـ) ترى الجسم بعد لحظات من تأقلم عينيك مع الظلام.

(د) ترى ظل الجسم بعد لحظات من تأقلم عينيك مع الظلام.

14 – قامت سلمى بزيارة بحيرة تحيط بها أشجار، ولاحظت انعكاس الأشجار على البحيرة، فقامت بعمل نموذج لهذا المنظر، حيث استعانت ببطاقة بريدية تحمل صورة منظر الأشجار ومرآة صغيرة لتمثل البحيرة. ما هو أوضح تفسير لتمثيل نموذجها لهذا المنظر؟ ....

(ا) تكسر المرآة الضوء الساقط على صورة الأشجار التى تحملها البطاقة.

(ب) تعكس المرآة الضوء على صورة الأشجار التى تحملها البطاقة.

(جـ) تكسر المرآة صورة الأشجار التى تحملها البطاقة.

(د) تعكس المرآة صورة الأشجار التى تحملها البطاقة.

15 – أى المواد التالية تعكس الضوء بصورة أفضل؟ ....

(ا) أوراق ألومنيوم – حائط طوب – مرآة
(ب) ملعقة معدنية – جذع شجرة – ورق ألومنيوم
(جـ) مرآة – ملعقة معدنية – حائط طوب
(د) ملعقة معدنية – مرآة – ورق ألومنيوم

16 – تسمح المواد .... بنفاذ الضوء من خلالها.

(ا) الشفافة (ب) المعتمة (جـ) البيضاء (د) السوداء

2 أكمل العبارات الآتية:

1 – المصادر التى ينبعث منها الضوء تسمى ....

2 – يعتبر .... من مصادر الضوء.

3 – فى الشكل المقابل نرى صورتنا فى المرآة نتيجة .... الضوء.

4 – يسير الضوء فى خطوط ....

5 – الحيوانات الليلية لديها حواس أخرى مثل .... و .... بجانب حاسة البصر لتساعدها على الصيد والتحرك فى الظلام.

6 – المادة التى لا تسمح بمرور الضوء خلالها تسمى ....

7 – يمر الضوء بسهولة خلال المادة ....

8 – العدسات مادة .... ، بينما الخشب مادة ....

9 – يرتد الضوء عندما يسقط على سطح جسم وتحدث ظاهرة ....

10- أعين الحيوانات الليلية .... حجمًا من أعين الإنسان.

11- يبلغ طول قرد التارسير حوالى .... بدون الذيل.

12- الضوء صورة من صور ....

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- جلد الإنسان	( ) عيناه تحتويان على البساط الشفاف ليساعده على رؤية أفضل خلال الليل.
2- حيوان الرنة	( ) عيناه كبيرتان ويستطيع تدوير رأسه بزاوية 180 درجة.
3- الزجاج	( ) مادة معتمة.
4- قرد التارسير	( ) مادة شفافة.

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- يستطيع الإنسان الرؤية فى الظلام. (   )

2- الأسطح الخشنة تشتت الضوء وتبعثره. (   )

3- تعتبر النار من مصادر الضوء. (   )

4- نستطيع رؤية الأشياء من حولنا نتيجة انكسار الضوء. (   )

5- قرود التارسير لديها أعين كبيرة تمكنها من رؤية كل شيء فى الظلام. (   )

6- تمتلك بعض الحيوانات البساط الشفاف فى الجزء الخلفى للعين وتعكس الضوء. (   )

7- تعكس المرايا الضوء بصورة جيدة. (   )

5 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1- القمر المصدر الرئيسى للضوء على سطح الأرض.

2- المواد المعتمة تسمح بمرور الضوء من خلالها.

3- ورق الكرتون مادة شفافة.

4- يعتبر قرد التارسير من الطيور.

5- تحتاج أعيننا إلى الصوت لكى نرى الأشياء من حولنا.

6 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1- مصادر ينبعث منها الضوء. (....................)

2- الصورة المرئية للطاقة التى تنتقل فى صورة موجات. (....................)

3- طبقة رقيقة تقع فى الجزء الخلفى للعين تعكس الضوء. (....................)

4- قط برى يصطاد طعامه ليلًا. (....................)

5- ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح عاكس. (....................)

6- أجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها. (....................)

7- أجسام تسمح بمرور الضوء من خلالها. (....................)

7 اذكر مثالًا واحدًا لكل من:

1- مادة شفافة.

2- مادة معتمة.

3- سطح أملس لامع.

4- حيوان يستطيع الصيد فى الظلام.

8 ماذا يحدث عند...؟

1- النظر إلى جسم داخل صندوق مظلم.

2- سقوط الضوء على لوح زجاجى شفاف.

3- سقوط الضوء على قطعة من القماش.

4- سقوط الضوء على سطح أملس.

5- سقوط الضوء على سطح خشن.

9 علل لما يأتى:

1- لا يعتبر القمر مصدرًا من مصادر الضوء.

2- تكون ظل للأجسام المعتمة.

3- الماء مادة شفافة.

4- تتوهج عين القط السماك فى الظلام.

5- تستطيع قرود التارسير الرؤية الليلية فى جميع الاتجاهات.

10 قارن بين المواد المعتمة والمواد الشفافة من حيث (التعريف - أمثلة):

وجه المقارنة	المواد المعتمة	المواد الشفافة
التعريف	....	....
أمثلة	....	....

11 ما المقصود بكل من...؟

1- مصادر الضوء.

2- انعكاس الضوء.

3- الضوء.

4- البساط الشفاف.

5- المواد الشفافة.

6- المواد المعتمة.

12 سقط الهاتف المحمول من يد مريم على الأرض وأصبح به بعض الشروخ:

1 - كيف تتوقع انعكاس الضوء من الشاشة مقارنة بانعكاسه قبل تعرض الهاتف للكسر؟

2- ارسم مسار الأشعة الضوئية الساقطة والمنعكسة من الشاشة قبل الكسر وبعد الكسر.

تقويم الأضواء




...... / 20 درجة

مجاب عنه ص 306

1 من خلال دراستك لخصائص الحيوانات الليلية اختر الإجابة الصحيحة :

1- حدقة أعين هذه الحيوانات .... فى الإضاءة القوية.

(أ) تتسع (ب) تضيق (جـ) لا تتأثر (د) جميع ما سبق

2- تنشط هذه الحيوانات .... للبحث عن الطعام.

(أ) ليلًا (ب) نهارًا (جـ) صيفًا (د) شتاءً

3- تحتوى أعين هذه الحيوانات على تركيب .... لا يوجد فى أعين الإنسان.

(أ) الشبكية (ب) البساط الشفاف (جـ) العدسة (د) الحدقة

4- يعد التركيب الخاص فى أعين هذه الحيوانات أحد التكيفات ....

(أ) التركيبية (ب) السلوكية (جـ) غير المهمة (د) لا توجد إجابة صحيحة

5- أعين هذه الحيوانات .... أعين الإنسان.

(أ) أصغر حجمًا من (ب) أكبر حجمًا من (جـ) مثل (د) لا توجد إجابة صحيحة

2 (أ) اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1- الجزء الذى يدخل منه الضوء إلى العين ويكون فى الحيوانات أكبر حجمًا من الإنسان. (..........................)

2- حيوان ثديى يبلغ طوله حوالى 10 سم بدون الذيل. (..........................)

3- سقوط الضوء على سطح لامع ثم ارتداده. (..........................)

(ب) ضع دائرة حول الكلمة المختلفة:

1- النار - القمر - الشمس - المصباح الكهربى.

2- ورق الكرتون - جلد الإنسان - الخشب - الماء.

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- يستطيع الإنسان الرؤية فى الظلام التام. ( )

2- يعتبر القمر من مصادر الضوء. ( )

3- تحتوى أعين القطط على غشاء رقيق يساعدها على الرؤية الليلية والصيد خلال الظلام. ( )

4- فى الشكل المقابل تنعكس الأشعة الضوئية بصورة جيدة. ( )

5- نرى صورتنا فى المرآة نتيجة انكسار الضوء. ( )

4 (أ) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات التالية:

(اللامعة - مستقيمة - الزجاج - الخشنة - المعادن - متعرجة)

1- ينتشر الضوء بشكل عشوائى على الأسطح ....

2- يسمح .... بمرور الضوء من خلاله.

3- ينتقل الضوء فى خطوط ....

(ب) رتب العبارات الآتية لحدوث عملية الرؤية:

(تستقبل العين الضوء - يسقط الضوء على الأشياء - ترسل العين إشارات إلى المخ - يخبرك المخ بما تراه - ينعكس الضوء إلى العين)



أنشطة تساءل

تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 306

1 تخير الإجابة الصحيحة:

1- تعتمد بعض الحيوانات على حاسة سمع قوية جدًا للتواصل فيما بينها مثل ....

(ا) الصقر (ب) الدولفين (جـ) الفهد (د) الأسماك

2- الخنافس المضيئة قادرة على إصدار الضوء بسبب ....

(ا) تفاعل كيميائى داخل أجسامها (ب) الوقوف على مصابيح ضوئية

(جـ) تعكس ضوء الشمس (د) لا توجد إجابة صحيحة

3- يتميز البشر عن الحيوانات باستخدام .... للتواصل فيما بينهم.

(ا) الإشارات الضوئية (ب) اللغة فى القراءة والكتابة

(جـ) الحركات (د) الإشارات الصوتية

4- أنشأ .... نظامًا للكتابة الهيروغليفية والتى تتكون من 700 رمز.

(ا) البابليون القدماء (ب) المصريون القدماء

(جـ) شعوب المايا (د) الصينيون القدماء

2 أكمل باستخدام الكلمات الآتية:

(تفاعل كيميائى - الصقر - الخفاش - السفن والطائرات - البردى - الكتابة الهيروغليفية - الكتابة المسمارية)

1- أنشأ البابليون فى العراق عام 3000 ق.م نظامًا للكتابة أطلق عليه ....

2- تصدر الخنافس المضيئة ومضات بسبب حدوث .... داخل أجسامها.

3- يستخدم الإنسان الضوء للتواصل مثل إشارات .... و ....

4- من الحيوانات التى تعتمد على الضوء ولديها حاسة بصر قوية ....

5- استخدم المصريون القدماء ورق .... للكتابة.

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- تومض الخنافس المضيئة على فترات غير منتظمة. ( )

2- الخفاش من الحيوانات التى لها حاسة سمع ضعيفة جدًا. ( )

3- تتكون الكتابة الهيروغليفية عند المصريين القدماء من 700 رمز. ( )

تدريبات الأضواء

أنشطة تعلم

مجاب عنها ص 306

1 تخير الإجابة الصحيحة:

1- تعلو درجة صوت أغانى الحيتان فى فصل ....

(ا) الصيف (ب) الشتاء

(جـ) الربيع (د) الخريف

2- تتيح شفرة مورس تهجى الكلمات باستخدام أنماط ....

(ا) صوتية فقط (ب) ضوئية فقط

(جـ) صوتية وضوئية (د) مغناطيسية

3- تدور النحلة الكشاف حول نفسها فى نمط على شكل رقم .... لتخبر باقى النحل بمكان الغذاء .

(ا) 7 (ب) 8 (جـ) 3 (د) 5

4- ترقص النحلة الكشاف .... عندما تكون الزهرة قريبة .

(ا) ثلاث رقصات (ب) رقصتين

(جـ) رقصة واحدة (د) مرة باتجاه اليمين فقط

5- تطلق عاملات النمل .... كرسائل تنبيه للنمل الكشاف عند نقص الطعام.

(ا) أصواتًا قوية (ب) ومضات قوية

(جـ) رائحة قوية (د) حركات دائرية

6- تمتلك .... قدرة فائقة على قراءة تعبيرات وجوه البشر.

(ا) الأسماك (ب) الكلاب

(جـ) الخفافيش (د) الأبقار

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(الصيف - الربيع - الشتاء - قصيرة وطويلة - المخ - الضوء - الهاتفية - الحركات - اللغة - الكتابة)

1- تغنى الحيتان الحدباء فى فصل .... من أجل موسم التزاوج، بينما تغنى فى فصل .... من أجل موسم الغذاء.

2 - تتكون شفرة مورس من أصوات صفارات .... يعبر عنها بكتابة مجموعة من الشرط والنقاط.

3 - تستخدم العين طاقة .... لجمع المعلومات وترسلها إلى .... ليفسرها.

4 - تعتبر.............. شفرة فى صورة أصوات لنقل المعلومات.

5 - تتيح أنظمة التواصل التكنولوجية بين البشر إجراء المكالمات ....

6 - يتشابه النحل مع الإنسان فى إرسال الرسائل القصيرة باستخدام ....

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

العمود (أ)	العمود (ب)
1 - تمتلك قدرة فائقة على قراءة تعبيرات الوجه	( ) الصيف
2 - لها حاسة سمع قوية	( ) الشفرات
3 - تنخفض درجة صوت أغانى الحيتان الحدباء فى فصل	( ) الحيتان
4 - يستخدم الإنسان .... لنقل المعلومات.	( ) الكلاب

4 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

1- يمكن استخدام الأصوات أو الموسيقى فى إرسال الرسائل. (   )

2- تتيح شفرة مورس تهجى الكلمات باستخدام أنماط ضوئية فقط. (   )

3- عندما ترقص النحلة الكشاف ثلاث رقصات اهتزازية أو أكثر فهذا يعنى أن الزهرة بعيدة. (   )

4- يحتاج الهاتف المحمول أن يكون جزءًا من نظام مع الأجزاء الأخرى مثل القمر الصناعى وأبراج الاتصالات. (   )

5- تستخدم الحيوانات أنظمة التواصل التكنولوجية التى نستعملها كبشر. (   )

6- يتواصل جنود النمل بإطلاق الروائح فى حالة وجود خطر قريب. (   )

5 صنف التكيفات الآتية إلى (تركيبية) أو (سلوكية):

1- إطلاق عاملات النمل رائحة قوية كرسائل تنبيه للنمل الكشاف عند نقص الطعام.

2- دوران النحلة الكشاف على شكل رقم (8) مع اهتزاز جناحيها لتخبر باقى النحل بمكان الغذاء.

3- قدرة الأذن على تعرف الأصوات لجمع المعلومات وإرسالها إلى المخ.

4 - قدرة العين على تعرف طاقة الضوء لجمع المعلومات وإرسالها إلى المخ.

6 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1- نمط له معنى.

2- شفرة يحمل فيها ترتيب الحروف معنى وينقل المعلومات.

3- مجموعة من الأجهزة التى تعمل فى تكامل لنقل المعلومات من مكان لآخر.

تدريبات الأضواء

المفهوم الرابع

مجاب عنها ص 307

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1 - من الحيوانات التى تعتمد على صدى الصوت فى جمع المعلومات ....

(ا) الخفافيش (ب) البوم (جـ) الثعابين (د) اليربوع

2 - من الأدوات التى يستخدمها الإنسان للتواصل التى تعتمد على الضوء.........................

(ا) الراديو (ب) مصابيح السيارات (جـ) البيانو (د) العود

3- من الأدوات التى يستخدمها الإنسان للتواصل وتعتمد على حاسة السمع ....

(ا) إشارات المرور (ب) منارات السفن (جـ) الراديو (د) مصابيح السيارات

4- من الحيوانات التى لديها حاسة سمع قوية جدًا وتعتمد عليها فى التواصل كل مما يلى ماعدا ....

(ا) البوم (ب) الدولفين (جـ) الخفافيش (د) الثعابين

5- من صفات الخنافس المضيئة ....

(ا) إصدار ثرثرة عند قدوم حيوانات مفترسة (ب) تحدد الفرائس بالشعور بالحرارة

(جـ) تستخدم جناحيها فى جذب الجنس الآخر (د) إصدار روائح للتواصل

6 - تنتمى الخنافس المضيئة إلى ....

(ا) العنكبوتيات (ب) الثدييات (جـ) الحشرات (د) الزواحف

7 - تتكون اللغة الهيروغليفية فى مصر من .... رمز.

(ا) 1000 (ب) 500 (جـ) 700 (د) 300

8 - تطورت الحروف الأبجدية من بداية القرن الـ......................... قبل الميلاد.

(ا) 19 (ب) 15 (جـ) 10 (د) 13

9 - أنشأ البابليون فى بلاد .... نظامًا للكتابة أطلق عليه الكتابة المسمارية.

(ا) اليونان (ب) العراق (جـ) مصر (د) أستراليا

10 - استخدمت المنارات قديمًا اعتمادًا على حاسة ....

(ا) البصر (ب) السمع (جـ) اللمس (د) الشم

11 - تتواصل الضفادع عن طريق ....

(ا) الرقص (ب) الرائحة (جـ) الصوت (د) الحركة

12 - من طرق التواصل المشتركة بين الإنسان والحيوان ....

(ا) الموبايل (ب) التلفزيون (جـ) وميض الضوء (د) لوحات فنية

13 - يعتمد النحل فى التواصل على ....

(ا) الضوء (ب) الصوت (جـ) الحركة (د) الإنترنت

14 - طريقة التواصل بين النمل هى ....

(ا) الحركات (ب) الإضاءة (جـ) الرائحة (د) الصوت

2 أكمل العبارات الآتية:

1- اخترع .... نوعًا من الورق باستخدام أشجار التوت والخيزران الذى يعتبر لب الورق.

2- فى عام 3000 ق.م أنشأ .... فى العراق نظامًا للكتابة أطلق عليه الكتابة المسمارية.

3- لا تصدر الحيتان الحدباء الأصوات فقط بل تصنع ....

4- تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها فى .... و ....

5- فى أمريكا الوسطى أنشأت شعوب .... الكتابة الهيروغليفية.

6- تنتقل الأصوات ذات الدرجات العالية بصورة جيدة فى الماء ....

7- تستخدم شفرة مورس عبر مسافات بعيدة باستخدام شفرة من .... التى يحولها المتلقى إلى نقرات أو إشارات صوتية.

8- تدور النحلة حول نفسها على شكل رقم .... مع اهتزاز جناحيها لتخبر باقى النحل عن مكان ....

9- إذا كانت الزهرة قريبة ترقص النحلة .... بينما إذا كانت بعيدة ترقص ....

10- من أمثلة أنظمة التواصل فى جسم الإنسان ....

11- عند نقص الطعام تقوم عاملات النمل بإطلاق .... كرسائل تنبيه للنمل الكشاف.

3 صل كل جملة فى المجموعة (أ) بما يناسبها فى المجموعة (ب):

(أ)	(ب)
1- تستطيع قراءة تعبيرات وجوه البشر.	1- النمل
2- جسم الإنسان مثال عظيم لـ....	2- عكاز للمكفوفين
3- استطاع العلماء ابتكاره اعتمادًا على طريقة تواصل الخفافيش.	3- أنظمة التواصل
4- تستطيع التواصل فيما بينها عن طريق إطلاق روائح.	4- الكلاب

4 ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية:

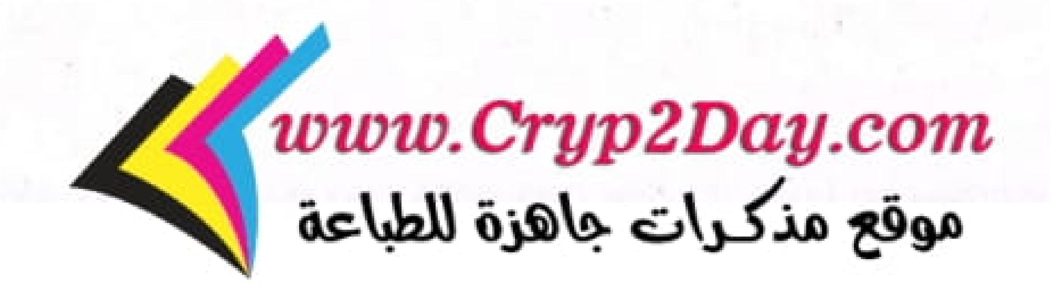
1- تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لجذب الجنس الآخر. ( )

2- لا يستطيع البشر التأثير فى أنماط ومضات الخنافس المضيئة. ( )

3- طريقة التواصل التى تميز البشر عن الحيوان هى الضوء. ( )

4- تغنى الحيتان الحدباء فى فصل الشتاء من أجل موسم التغذية. ( )

5- لا تستطيع الحيتان أن تغير درجة صوتها. ( )



6- تنتقل الأصوات ذات الدرجات العالية بصورة جيدة فى الماء الدافئ. ( )

7- تعبيرات الوجه تعتبر إشارة مشفرة للتعبير عما نفكر به. ( )

8- عند رقص النحلة ثلاث رقصات فهذا يعنى أن الزهرة قريبة. ( )

9- الحاسة التى يستخدمها النحل فى التواصل هى حاسة السمع. ( )

10- يعتمد النمل فى التواصل على حاسة اللمس. ( )

5 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1- تومض الخنافس المضيئة على فترات غير منتظمة.

2- فى أمريكا الوسطى تم إنشاء نظام الكتابة الهيروغليفية وهو يتكون من 700 رمز.

3- الشفرات غير مفيدة للنحل.

4- يمكن أن يعمل جهاز الهاتف المحمول بدون وجود نظام مثل القمر الصناعى.

6 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1 - حشرات قادرة على إصدار الضوء. (.......................)

2 - شعوب اخترعت نوعًا من الورق باستخدام أشجار التوت والخيزران. (.......................)

3 - نمط له معنى. (.......................)

4 - مجموعة من الأجهزة التى تعمل فى تكامل لنقل المعلومات من مكان لآخر. (.......................)

7 اذكر مثالاً لكل مما يأتى:

1- حشرة تتواصل عن طريق الحركات والرقص.

2- حشرة تتواصل عن طريق إصدار روائح.

3- شفرة تعتمد على أنماط ضوئية أو صوتية.

4- حشرات تصدر نمطًا ضوئيًا لكى تستطيع التواصل.

8 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(أنظمة التواصل - المصريون القدماء - تفاعل كيميائى - الغناء - رقصة واحدة - 3000ق.م - الصيف - شفرة مورس - الشفرة)

1- الخنافس المضيئة هى حشرات قادرة على إصدار الضوء بسبب حدوث .... داخل أجسامها.

2- فى حوالى عام .... أنشأ المصريون القدماء الكتابة الهيروغليفية.

3- ابتكر .... ورق البردى.

4- تتواصل الحيتان عن طريق ....



5- تنخفض درجة صوت أغانى الحيتان فى فصل ....

6- .... هى نمط له معنى.

7 - تتكون........................ من أصوات صفارات طويلة وقصيرة يعبر عنها بالشُّرط والنقاط.

8- ترقص النحلة .... إذا كانت الزهرة قريبة.

9- مجموعة من الأجزاء تتكامل معًا لنقل المعلومات هى ....

9 ماذا يحدث...؟

1- إذا لم تستطع الخنافس المضيئة إصدار الضوء.

2- إذا لم تقم النحلة الكشاف المتطوع بإصدار الرقصات المعينة.

3- إذا لم يستطع النمل إصدار الروائح.

4- إذا لم توجد منارات فى ميناء السفن.

5- إذا لم توجد إشارات مرور.

10 علل لما يأتى:

1- تستطيع الخنافس المضيئة إصدار ومضات ضوئية.

2- التواصل بين البشر الآن أسهل بكثير من التواصل قديمًا.

3- تختلف أغانى الحيتان الحدباء باختلاف الموسم.

4- تعرف الحيتان الحدباء متى تغير درجة صوتها.

11 قارن بين كل من:

- الحيتان والنحل والنمل، من حيث: طريقة التواصل.

12 ما المقصود بكل من...؟

1- الخنافس المضيئة.

2- الشفرة.

3- أنظمة التواصل.



تقويم الأضواء

المفهوم الرابع

20 درجة

مجاب عنه ص 307

1 أكمل العبارات الآتية :

1 - تغنى الحيتان الحدباء فى فصل الشتاء من أجل موسم .... بينما تغنى فى فصل الصيف من أجل موسم ....

2 - تتواصل مجموعات النمل عن طريق حاسة .... ويعد ذلك نوعًا من التكيف ....

3 - يستخدم البشر الضوء للتواصل مثل إشارات .... و ....

4 - تستخدم العين الطاقة .... بينما تستخدم الأذن الطاقة ....لجمع المعلومات وإرسالها إلى المخ.

5 - ابتكر المصريون القدماء ورق .... للكتابة والمصنوع من نبات البوص.

2 (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 - من الحيوانات التى تعتمد على حاسة بصر قوية لجمع المعلومات ....

(الثعابين - البوم - الخفافيش - الحشرات)

2 - ترقص النحلة الكشاف رقصة اهتزازية واحدة إذا كانت....................

(تشاهد خطرًا - الزهرة بعيدة - الزهرة قريبة - ترى ضوءًا)

3 - قدرة بعض الخنافس على إصدار ومضات ضوئية تعد نوعًا من ....

(التخفى - التكيف السلوكى - التكيف التركيبى - اللهو)

4 - تنخفض درجة صوت أغانى الحيتان الحدباء فى فصل .... (الربيع - الخريف - الصيف - الشتاء)

(ب) اذكر أهمية أنظمة التواصل التكنولوجية بين البشر فى العصر الحديث.

3 (أ) اذكر مثالًا لكل من :

1- شفرة تستخدم أنماطًا ضوئية أو صوتية.

2- حشرة تتواصل عن طريق إطلاق الروائح القوية.

3- نظام للتواصل فى جسم الإنسان.

4- خاصية تستخدمها الخفافيش فى تحديد الأماكن حولها.

(ب) ماذا يحدث فى الحالة الآتية : إذا لم تستطع الحيتان الحدباء تغيير درجة صوتها؟

4 (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- تومض الخنافس المضيئة على فترات غير منتظمة.

2- تعتبر اللغة شفرة تستخدم الحروف لنقل المعلومات.

3- تدور النحلة الكشاف على شكل رقم 6 لتخبر باقى النحل بمكان الغذاء.

4- يتشابه البشر مع النحل فى طريقة التواصل عن طريق الضوء.

(ب) يستطيع البشر التواصل باستخدام الشفرات عن طريق الصوت والضوء والحركة، اذكر مثالًا لكل طريقة من هذه الشفرات.



تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 308

1 تخير الإجابة الصحيحة:

1- عندما ينتقل الجسم من مكان إلى آخر يكون فى حالة .... (سكون - حركة - توقف)

2- عند زيادة القوة المؤثرة على جسم متحرك .... سرعته . (تزداد - تقل - لا تتغير)

3- تتحرك أوراق الأشجار بسبب قوة .... (دفع الهواء - دفع الماء - الحرارة)

4- القوى التى تسبب حركة الأجسام أو إيقافها هى .... (الدفع - السحب - كلاهما)

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(القوة - 50 - سرعته - متزنة - 500 - غير متزنة - الدفع - السحب)

1- تصل سرعة شاحنة Shockwave إلى .... كيلومتر فى الساعة.

2- عندما تقذف الكرة فى الهواء فإنك تقوم بـ........................ .

3- .... تسبب حركة الأجسام .

4- يظل الجسم ساكنًا إذا كانت القوى المؤثرة عليه ....

5- بزيادة القوة المؤثرة على جسم متحرك تزداد ....

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- يمكن للهواء أن ينتج قوة تسبب حركة الأجسام. (   )

2- السحب هو استخدام القوة لدفع الجسم بعيدًا عنك. (   )

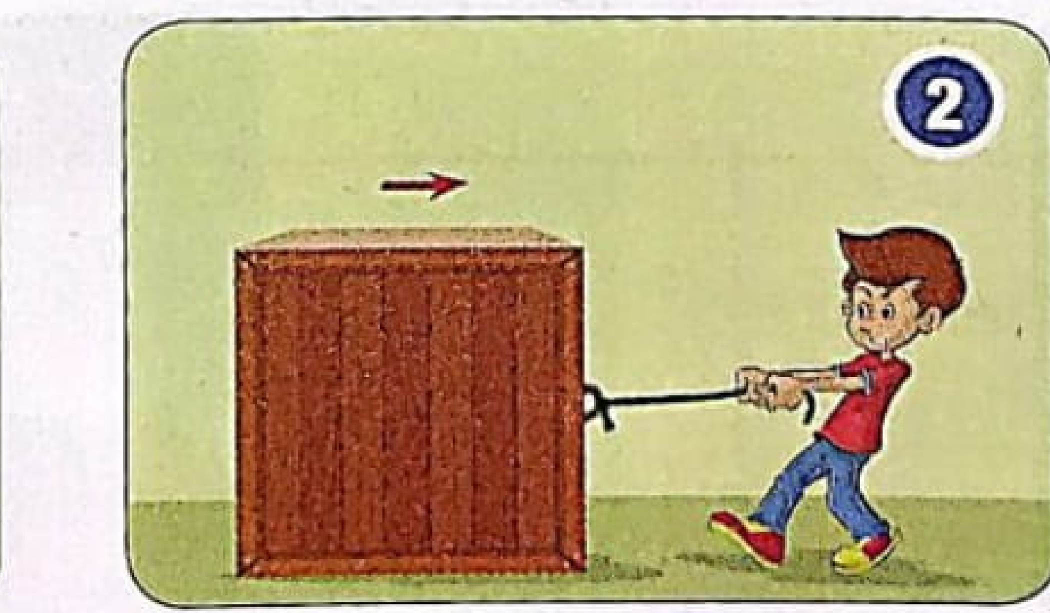
3- عندما تؤثر على جسم ساكن بقوى غير متزنة فإنه يبدأ فى الحركة. (   )

4- عندما تركب دراجتك وتزيد قوة دفع بدال الدراجة تقل سرعتها. (   )

4 انظر إلى الصور التالية ثم اختر الاتجاه الذى سوف يتحرك فيه الجسم:



(اليمين - اليسار - لا يتحرك)



(اليمين - اليسار - لا يتحرك)



(اليمين - اليسار - لا يتحرك)



تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 308

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1- الأجسام التالية تدل على السكون ما عدا ....

(أ) مصباح مضىء (ب) مرمى كرة القدم (جـ) دراجة (د) شجرة

2- السيارة المتوقفة على جانب الطريق تؤثر عليها قوى ....

(أ) متزنة (ب) غير متزنة (جـ) احتكاك فقط (د) جاذبية فقط

3- يلعب رامى مع والده كرة القدم، أى من العبارات التالية صحيح؟

(أ) يركل رامى كرة القدم إلى مسافة أكبر من أبيه.

(ب) يركل والد رامى الكرة إلى مسافة أقصر من رامى.

(جـ) يركل رامى الكرة إلى مسافة أقصر من أبيه.

(د) يركل كل من رامى وأبيه الكرة إلى مسافات متساوية.

4- يؤثر الرجل على الصندوق بقوة ....

(أ) سحب (ب) دفع

(جـ) سحب ودفع (د) احتكاك

5- تتسبب قوة الاحتكاك فى .... حركة الأجسام المتحركة.

(أ) بطء (ب) زيادة (جـ) تسريع ثم إيقاف (د) جميع ما سبق

6- دفع زياد سيارته اللعبة دفعة قوية فتحركت مسرعة إلى الأمام، لكى يوقف زياد السيارة يجب عليه التأثير على السيارة بـ.........................



(أ) قوة دفع فى نفس اتجاه حركتها.

(ب) قوة سحب فى نفس اتجاه حركتها.

(جـ) احتكاك فى نفس اتجاه حركتها.

(د) قوة سحب فى عكس اتجاه حركتها

2 أكمل باستخدام الكلمات الآتية، بحيث لا يمكن استخدام نفس الكلمة مرتين:

(متزنة - غير متزنة - دفع - احتكاك)

1- عندما تؤثر على سيارة ساكنة بقوى .... لا يتغير مكانها.

2- أثناء إطلاق الصاروخ تؤثر فيه قوى .... كى يتحرك ويتمكن من الخروج من كوكب الأرض.

3- تحركت كرة التنس التى رمتها ياسمين على الأرض بسرعة، ثم قلت السرعة تدريجيًا حتى توقفت بسبب قوة .... مع الأرض ومع الهواء المحيط بالكرة.

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية :

1- لكى يتحرك جسم يجب أن تتغير القوة المتزنة المؤثرة عليه إلى قوى غير متزنة . ( )

2- قوة الاحتكاك تزيد من سرعة الأجسام المتحركة . ( )

3- استعان مهندسو الميكانيكا بالمظلات الهوائية للمساعدة فى إبطاء سرعة الشاحنة Shockwave حتى تتوقف عن الحركة . ( )

4- عند دفع الجسم بقوة كبيرة يتحرك مسافة صغيرة . ( )

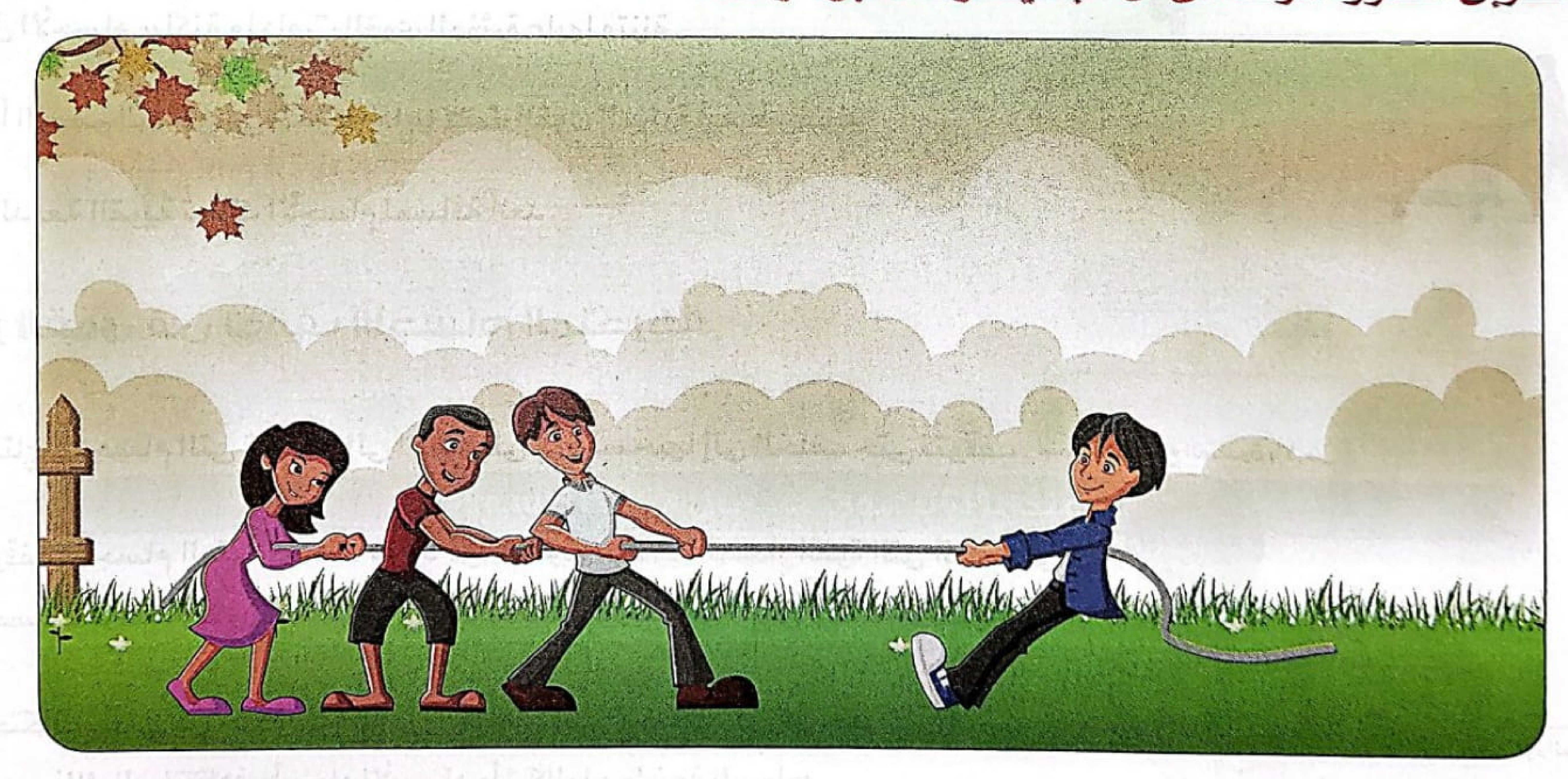
5- ستتوقف الكرة المتحركة عندما تتساوى جميع القوى المؤثرة عليها مع بعضها . ( )

4 انظر إلى الصورة ثم املأ الجدول بالحالة الصحيحة للأجسام :

الجسم	الحالة (ساكن / متحرك)
الشجرة	ساكن
المبنى	ساكن
إشارة المرور	....
عربة الطفل الصغير	....
الكلب	....
الأتوبيس	متحرك
السيارة الخضراء	....



5 انظر إلى الصورة المرفقة : فى أى اتجاه يتحرك الحبل ؟ ولماذا ؟





تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 308

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1- يلعب مجموعة من التلاميذ لعبة شد الحبل، سوف يتحرك الحبل إذا كانت القوى المؤثرة على جانبى الحبل.......

(أ) متزنة.

(ب) متساوية فى المقدار ومضادة لبعضها فى الاتجاه.

(جـ) غير متساوية فى المقدار ومضادة لبعضها فى الاتجاه.

2- عند زيادة القوة المؤثرة على جسم متحرك .... سرعته.

(أ) تزداد (ب) تقل (جـ) لا تتغير

3- يسحب علاء صندوقًا على الأرض ناحية اليمين، أى أن قوة احتكاك الصندوق بالأرض تعمل ناحية ....

(أ) اليسار (ب) اليمين (جـ) الجنوب

4- تزداد سرعة الجسم المتحرك عندما تؤثر عليه قوة ....

(أ) أكبر (ب) أقل (جـ) احتكاك

5- يتحرك الصاروخ ويتمكن من الخروج من كوكب الأرض ....

(أ) أثناء الإطلاق؛ لأن القوى المؤثرة فيه متزنة.

(ب) قبل الإطلاق؛ لأن القوى المؤثرة فيه غير متزنة.

(جـ) أثناء الإطلاق؛ لأن القوى المؤثرة فيه غير متزنة.

6- يدفع معاذ سيارته اللعبة الموجودة بالصورة، فإذا قام بدفع السيارتين بنفس القوة فأى السيارتين تقطع مسافة أكبر؟



(أ) السيارة الخضراء.

(ب) السيارة الحمراء.

(جـ) السيارتان تقطعان نفس المسافة.

7- يمكننا ملاحظة حركة جميع الأجسام التالية ما عدا ....



دوران كوكب الأرض حول الشمس

(أ)



صاروخ بدأ فى الإقلاع

(ب)

طائرة تحلق فى السماء

(جـ)

2 أكمل العبارات الآتية :

1- ركل سمير الكرة بقوة، فابتعدت عن مكان وقوفه، وأخذت سرعتها تتباطأ حتى توقفت تمامًا بسبب تأثير قوة .... بين الكرة والأرض والهواء المحيط بها.

2- عند الضغط على فرامل الدراجة فإنها ....

3- محركات شاحنة Shockwave أقوى من محركات السيارات العادية، وبالتالى فإنها تسير بسرعة .... من سرعة السيارات العادية.

4- سقوط الكتاب من يدك على الأرض يعتبر قوة ....

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- تمكننا القوة من بذل	( ) الطاقة
2- القدرة على بذل شغل هى	( ) الحركة
3- استخدام القوة لتحريك الجسم فى اتجاهك يسمى قوة	( ) شغل
4- عندما تؤثر قوى غير متزنة على جسم ساكن فإنه ينتقل من حالة السكون إلى حالة	( ) دفع
	( ) سحب

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- تؤثر قوة الاحتكاك فى نفس اتجاه حركة الجسم. ( )
2- الطاقة تمنحنا قوة تمكننا من بذل الشغل. ( )
3- تؤثر على الشجرة قوى غير متزنة؛ لذلك فهى لا تتحرك وتظل ساكنة. ( )
4- أضاف المهندسون مظلات هوائية للشاحنة «Shockwave» حتى تتمكن من زيادة سرعتها وتحلق فى الجو. ( )
5- تتحرك المراكب الشراعية فى الماء بسبب قوة دفع الهواء. ( )
6- الجاذبية هى القوة التى تسحب الأجسام إلى أسفل. ( )

5 اختر المصطلح العلمى الصحيح من بين الكلمات المعطاة (الطاقة - القوة - الشغل - الاحتكاك - الحركة)

1- انتقال الجسم من مكان لآخر. (.................)
2- سحب أو دفع جسم ما، مما يؤدى إلى تغير فى موضعه. (.................)
3- قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين. (.................)
4- القدرة على بذل شغل. (.................)
5- مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم من خلال القوة المؤثرة فيه. (.................)

6 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(قوة - سكون - سرعة - متزنة - حركة - الاحتكاك - غير متزنة - سحب)

1- عندما يتغير موضع الجسم من مكان لآخر فهذا يعنى أن الجسم فى حالة ....
2- عندما تسقط التفاحة من الشجرة على الأرض يمثل ذلك قوة ....
3- تحتاج الأجسام الساكنة إلى .... لتحريكها.
4- يظل الجسم ساكنًا عندما تؤثر عليه قوى ....
5- تقل .... كرة تتحرك فى اتجاه اليسار عندما نؤثر عليها بقوة أخرى تؤثر فى اتجاه اليمين.
6- بداية حركة الطائرة للتحليق فى الجو تعنى أن هناك قوى .... تؤثر عليها.
7- عند ركل كرة فإنها تتحرك بسرعة ثم تبطؤ سرعتها حتى تتوقف نتيجة قوة ....

7 ما النتائج المترتبة على...؟

1- تزويد شاحنة Shockwave بثلاثة محركات طائرة نفاثة.

....

2- دفع سارة ومحمود وباسم كرسيًا فى اتجاه اليمين بينما كان يدفعه إسلام جهة اليسار.

....

3- زيادة دفع بدال الدراجة.

....

8 أجب:

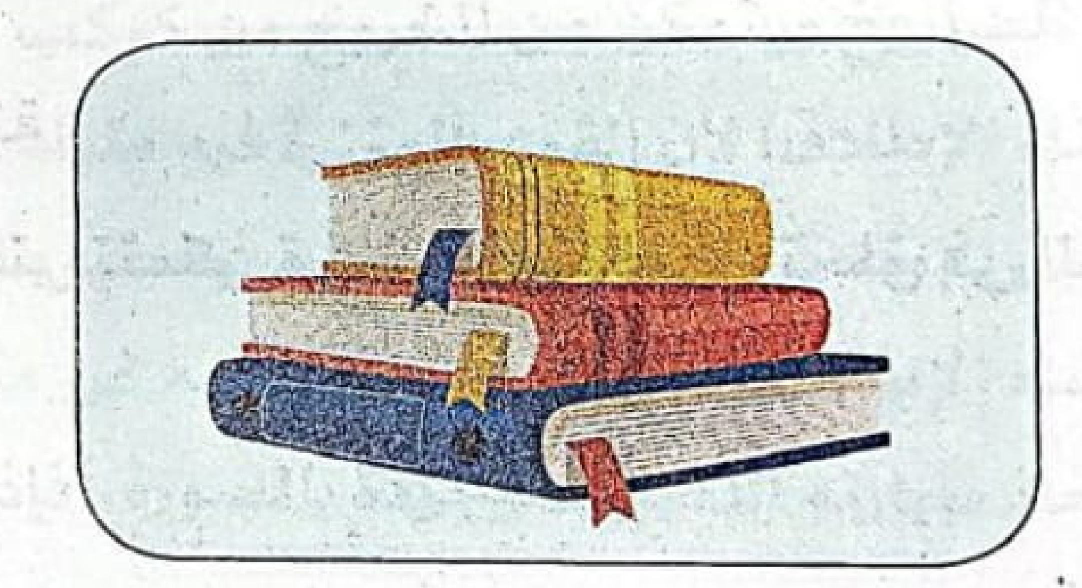
1- ما الشروط التى يجب توافرها ليقال إن الجسم فى حالة حركة؟

....

2- كيف يتم إيقاف الشاحنة السريعة Shockwave؟

....

9 انظر إلى الصورة ثم اختر الإجابة الصحيحة:



(1)

الصورة تعبر عن حالة .... (سكون - حركة)

(2)

القوة المؤثرة قوة .... (دفع - سحب)

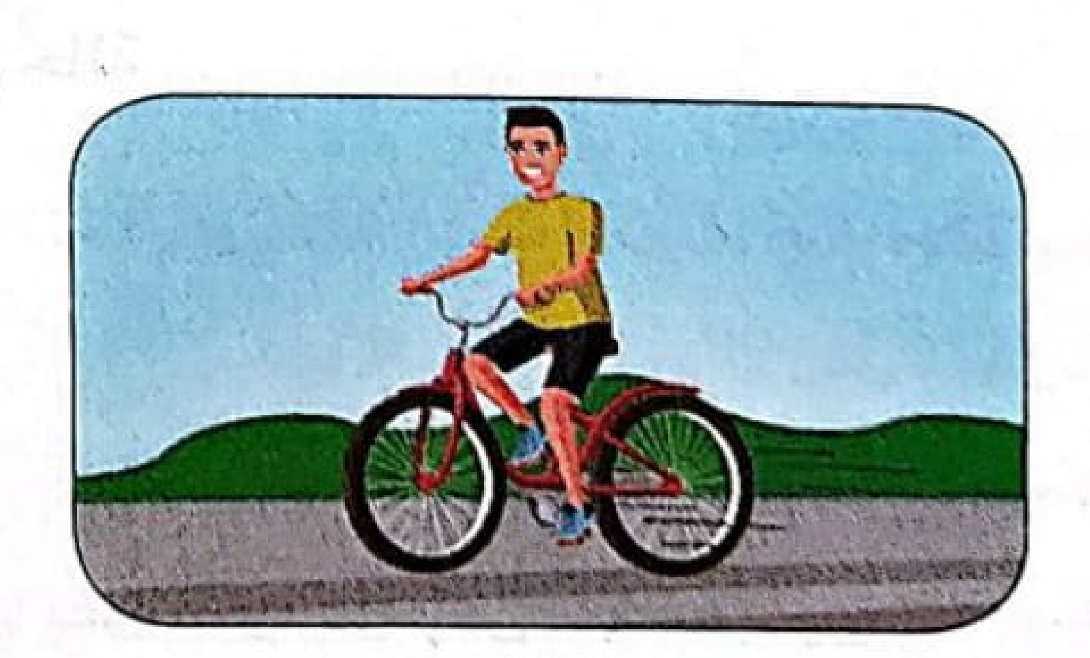



(3)

سوف يتحرك الحبل جهة .... (اليمين - اليسار)

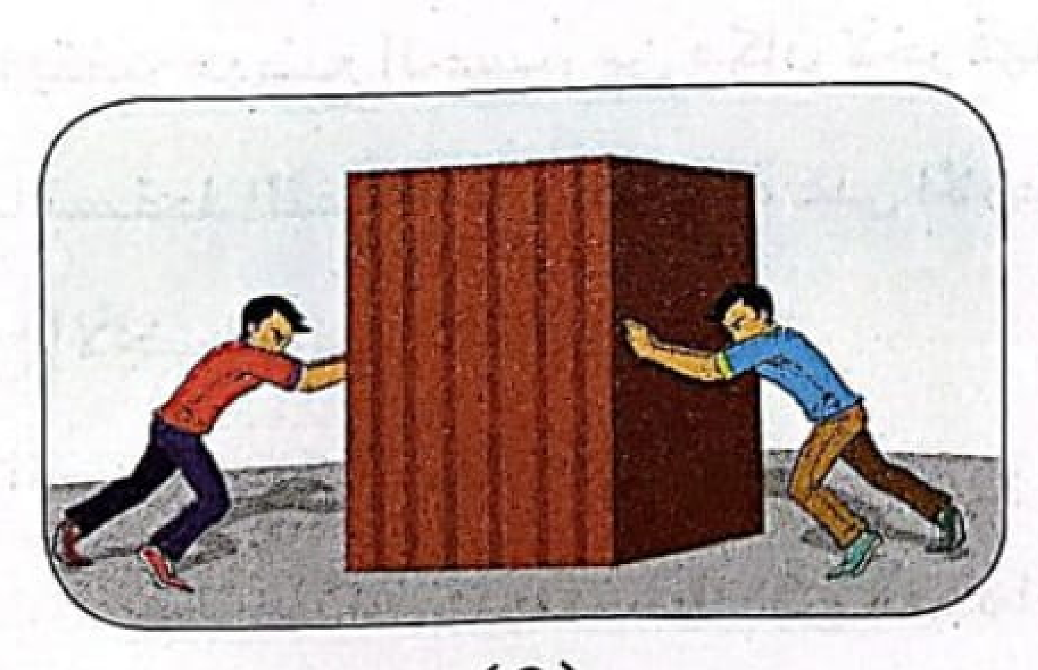
(4)

القوة المؤثرة على التفاحة قوة .... (سحب - دفع)



(5)

عند زيادة دفع البدال فإن سرعة الدراجة ...... (تزداد - تقل)



(6)

فى هذه الحالة الصندوق سوف .... (يتحرك - يظل ساكنًا)

تقويم الأضواء

المفهوم الأول

20 .... درجة

مجاب عنه ص 309

1 (أ) أكمل العبارات الآتية :

1- تؤثر على الجدار قوى ....؛ لذلك فهو لا يتحرك ويظل ساكنًا.
2- يستخدم .... لإيقاف الشاحنة السريعة Shockwave.
3- قوة الجاذبية تعتبر قوة .... واتجاهها دائمًا لأسفل نحو الأرض.
4- قبل إطلاق الصاروخ يقف ساكنًا على منصة الإطلاق وتؤثر عليه قوى..................

(ب) ما المقصود بكل من...؟

1- الطاقة　　2- الاحتكاك　　3- الحركة

2 (أ) تخير الإجابة الصحيحة :

1- تتحرك شاحنة Shockwave .... السيارات العادية؛ لأن محركاتها أقوى من محركات السيارات العادية.
(أ) أسرع من　(ب) أبطأ من　(جـ) بنفس سرعة

2- عندما تقوم برمى كرة إلى أعلى ، فعند سقوطها تؤثر عليها الجاذبية بقوة .... لأسفل.
(أ) سحب　(ب) دفع　(جـ) احتكاك

3- فى الصورة المقابلة القوى المؤثرة على العجلة قوى..................
(أ) سحب　(ب) غير متزنة　(جـ) متزنة

(ب) كيف تبدأ السيارات حركتها؟

3 (أ) انظر إلى الصورة، ثم أجب :

1- هل يتحرك الحبل؟ لماذا؟
2- إذا تم زيادة لاعب لكل فريق، فهل يتحرك الحبل؟
3- إذا تم انسحاب أحد أعضاء الفريق الأيمن، فهل يتحرك الحبل وإلى أى اتجاه؟

(ب) ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :

1- دفع حسن سيارته اللعبة ناحية اليمين، لإيقاف السيارة يجب أن يسحبها ناحية ....
( ) اليمين　( ) اليسار

2- عند بداية إقلاع الطائرة تؤثر عليها قوى ....
( ) غير متزنة　( ) متساوية

3- عند دفع كرتين بنفس القوة إحداهما كبيرة الحجم والأخرى صغيرة فإن الكرة الكبيرة تتحرك مسافة........ من الكرة الصغيرة.
( ) أكبر　( ) أصغر

4- حركة الصاروخ عند الانطلاق ....
( ) يمكن ملاحظتها　( ) لا يمكن ملاحظتها

4 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة :

(يظل ساكنًا - متزنة - دفع الهواء - دفع - الطاقة - الشغل - سحب - غير متزنة - الاحتكاك)

1- عندما تؤثر قوتان على جسم ساكن وتكونان متساويتين وفى اتجاهين متعاكسين فإنه ....
2- .... هى القدرة على بذل شغل.
3- يتسبب .... فى حركة المراكب الشراعية فى الماء.
4- تصدى حارس المرمى للكرة يعتبر مثالًا لقوة ....
5- عندما تقوم برفع حقيبتك من فوق الأرض فإنك تقوم بالتأثير بقوة .... على الحقيبة.
6- كرة القدم الموجودة فى أرض الملعب ولكنها لا تتحرك تؤثر عليها قوى ....
7- نفد البنزين من السيارة فأخذت فى السير ببطء حتى توقفت تمامًا بسبب قوة ....
8- مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم من خلال القوة المؤثرة فيه ....

تدريبات الأضواء

أنشطة تساءل

مجاب عنها ص 309

1 تخير الإجابة الصحيحة:

1- يمتلك قطار الملاهى السريع أكبر قدر من طاقة الحركة عند.......................

(أقرب موضع من سطح الأرض - منتصف المسافة بين سطح الأرض وأعلى موضع - أعلى موضع مثل قمة التل)

2- المصباح الكهربى من الأدوات التى توجد فى الفصل وينتج عنه طاقة ....

(صوتية - ضوئية فقط - ضوئية وحرارية)

3- من الأشياء التى لا تستخدم طاقة أو تحتوى عليها داخل الفصل ....

(المبراة - المروحة - المقعد)

4- تؤثر الطاقة فى الأجسام الساكنة فتجعلها ....

(تظل ساكنة - تتحرك وتغير من مكانها - لا تتأثر بها)

5- عند زيادة سرعة الجسم المتحرك فإن طاقة الحركة .... (تزداد - تظل ثابتة - تقل)

2 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- تؤثر الطاقة فى الأشياء فتجعلها تتحرك وتغير من مكانها. ( )

2- الأشخاص الذين يتزلجون على الرمال بسرعة كبيرة لأسفل المنحدر لا يمتلكون أى طاقة. ( )

3- لا تحتاج الأنشطة التى تقوم بها مثل الرسم ولعب الكرة إلى أى طاقة. ( )

4- تساعد الطاقة الكائنات الحية على النمو والحركة. ( )

5- عند طهى الطعام لا تحدث تحولات للطاقة. ( )

3 الصورة المقابلة لشخص يتزلج على الرمال:

1- يختزن الشخص أكبر قدر من الطاقة عند الموضع ....

2- تتحول الطاقة المختزنة إلى طاقة حركية عندما يتحرك فى اتجاه الموضع ....

(أ)

(ب)

أنشطة تعلم

تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 309

1 تخير الإجابة الصحيحة:

1- تحتوى بطاريات المصباح اليدوى على طاقة .... (كيميائية - ضوئية - حرارية)

2- الطاقة المختزنة فى الجسم تسمى .... (طاقة الحركة - طاقة الوضع - طاقة كهربية)

3- يمكننا رؤية الطاقة .... (الصوتية - الكهربية - الضوئية)

4- الكرة الموجودة أعلى التل تمتلك طاقة .... (وضع الجاذبية - وضع المرونة - كيميائية)

5- فرن الغاز يحول الطاقة الكيميائية المختزنة فى الغاز الطبيعى إلى طاقة .... (كهربية - حرارية - صوتية)

6- عندما يندفع قطار الملاهى السريع على السطح المائل إلى الأسفل، فإن طاقة القطار تتحول إلى ....
(طاقة وضع - طاقة حركة - طاقة كهربية)

7- عند قيادة الدراجة تتحول الطاقة ....
(الحرارية إلى طاقة وضع - الكيميائية إلى طاقة حركية - الحركية إلى طاقة نووية)

8- الطعام الذى نتناوله يختزن طاقة .... (حركية - كيميائية - حرارية)

9- الطاقة الناتجة عند ترك الكرة من يدك لتسقط على الأرض طاقة .... (وضع - حركة - حرارية)

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(وضع المرونة - صوتية - الحركة - الضوئية - حرارية - وضع كيميائية - وضع الجاذبية)

1- يحتوى البنزين على طاقة ....

2- الطاقة المختزنة فى الزنبرك المضغوط هى طاقة ....

3- يمكننا رؤية الطاقة ....

4- عند الطرق على الباب تتحول طاقة .... إلى طاقة صوتية.

5- عندما تصفق بيديك تتحول طاقة الحركة إلى طاقة ....

3 صل الحدث بصورة تحول الطاقة التى تناسبه:

الحدث	تحول الطاقة
1- احتراق البنزين فى محرك الاحتراق الداخلى للسيارة.	( ) طاقة حركية إلى طاقة وضع الجاذبية
2- رفع كرة لأعلى.	( ) طاقة حركية إلى طاقة صوتية
3- احتراق الغاز الطبيعى داخل فرن الغاز.	( ) طاقة كيميائية إلى طاقة حركية
4- انزلاق طفل على زحلوقة.	( ) طاقة كيميائية إلى طاقة حرارية
5- الطرق بالشاكوش على قطعة من الخشب.	( ) طاقة وضع إلى طاقة حركة
	( ) طاقة حركية إلى طاقة ضوئية

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية :

1- يمكن تخزين الطاقة وتحويلها من صورة لأخرى. ( )

2- الثمرة الموجودة فوق أغصان الشجر لديها طاقة حركة. ( )

3- اهتزاز جزيئات المادة أثناء التسخين يمثل طاقة حركة. ( )

4- الطاقة هى القدرة على بذل شغل. ( )

5 اكتب المصطلح العلمى لكل من :

1- القدرة على بذل شغل. (..........................)

2- الطاقة المختزنة داخل السلك الزنبركى المضغوط. (..........................)

3- الطاقة المختزنة بالجسم. (..........................)

4- الطاقة التى تساهم فى الحركة. (..........................)

6 من الصور التالية، ما نوع طاقة الوضع المختزنة فى كل حالة من الحالات الآتية ...؟

(أ) (ب) (جـ)

تدريبات الأضواء

المفهوم الثانى

مجاب عنها ص 310

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1- أى مما يلى لديه طاقة حركة ؟ ....

(أ) كرة ساكنة فوق التل
(ب) كرة متحركة على منحدر
(جـ) كرة ساكنة أسفل التل
(د) كرة ساكنة فوق الماء

2- أثناء صعود عربة قطار الملاهى لأعلى فإنها تخزن طاقة ....

(أ) حركية
(ب) وضع
(جـ) صوتية
(د) ضوئية

3- متى يفقد قطار الملاهى طاقة حركته ؟ ....

(أ) أثناء صعوده لأعلى
(ب) أثناء نزوله لأسفل
(جـ) عند توقفه عن الحركة
(د) عندما يتحرك أفقيًا

4- الطاقة المختزنة فى الطعام هى طاقة ....

(أ) كيميائية
(ب) حرارية
(جـ) كهربية
(د) صوتية

5- أى مما يلى يختزن طاقة وضع المرونة ؟ ....

(أ) البنزين
(ب) سلك الزنبرك المضغوط
(جـ) المصباح الكهربى
(د) الكرة أعلى التل

6- يساعد.......................... فى السيارة على احتراق البنزين وتحويل طاقة الوضع إلى طاقة حركية.

(أ) حزام الأمان
(ب) محرك الاحتراق الداخلى
(جـ) العجلات
(د) المصابيح

7- ما هى صورة تحول الطاقة عند قيادة دراجة ؟ ....

(أ) تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة الوضع
(ب) تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية
(جـ) تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كيميائية
(د) تحول الطاقة الحركية إلى طاقة نووية

8- أى كرة تمتلك طاقة الحركة ولا تمتلك طاقة الوضع ؟ ....

(أ) كرة تتدحرج على سطح مائل
(ب) كرة موجودة على رف عالٍ
(جـ) كرة مطاطية فى حالة حركة
(د) كرة تتدحرج على ممشى منبسط

9- ماذا يحدث لطاقة الحركة عندما تصفق بيديك؟ ....

(أ) تتحول إلى طاقة صوتية وحرارية.

(ب) تتحول إلى طاقة وضع وطاقة شمسية.

(جـ) تتحول إلى طاقة ضوئية.

(د) تفقد بعض الطاقة ويتحول البعض الآخر إلى طاقة كيميائية.

10- عندما ترمى كرة فى الهواء تسقط وترتد مرة أخرى للهواء. ماذا يحدث لطاقتها؟ ....

(أ) تظل الطاقة بأكملها كما هى بلا تغيير.

(ب) تنشأ كمية زائدة من الطاقة عند ارتداد الكرة.

(جـ) تفنى بعض الطاقة عند ارتداد الكرة.

(د) تتحول بعض الطاقة إلى صور أخرى.

2 فيما يلى أمثلة على الطاقة، اكتب نوع الطاقة المناسب لكل سؤال من الأسئلة التالية:

(صوتية - ضوئية - كهربية - كيميائية - وضع الجاذبية - حرارية - حركية)

1- سماع صوت كلب ينبح على قطة يمثل طاقة ....

2- عندما تتدحرج كرة من أعلى منحدر فإن طاقة .... تتحول إلى حركة.

3- عند تشغيل التلفزيون فإنه يستخدم طاقة ....

4- عندما تمشى فتاة بحذاء تزلج على ممشى فإن ذلك يمثل طاقة ....

5- عندما تلمس كوب شاى وتشعر بسخونته فإن ذلك يمثل طاقة ....

6- عندما يستخدم الجسم الجلوكوز للحصول على الطاقة فإنه يستخدم طاقة ....

7- عند رؤية الضوء المتجه نحوك فإن ذلك يمثل طاقة ....

8- يستخدم محرك الاحتراق الداخلى فى السيارة البنزين لإنتاج طاقة ....

9- البنزين الموجود داخل محرك السيارة يحتوى على طاقة ....

10- عند استخدام مصباح كهربى فإنه يستخدم طاقة ....

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- تمتلك الأجسام الساكنة طاقة حركية أكبر من الأجسام المتحركة. ( )

2- الكرة التى تتدحرج على منحدر تزداد طاقة وضعها تدريجيًا أثناء السقوط. ( )

3- يتشابه الغذاء بالنسبة للإنسان مع الوقود بالنسبة للسيارة. ( )

4- يمكن أن تتحول الطاقة من صورة إلى أخرى ولكنها لا تفنى. ( )

5- تعتبر الطاقة الصوتية نوعًا من أنواع طاقة الوضع. ( )

6- عند احتكاك اليدين تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة حركية. ( )

4 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1- القدرة على بذل شغل. (.................................)

2- الطاقة المختزنة داخل الجسم. (.................................)

3- الطاقة التى يمتلكها جسم بسبب حركته. (.................................)

5 ماذا يحدث عند...؟

1- احتراق البنزين داخل محرك الاحتراق الداخلى فى السيارة.

2- تحرك قطار الملاهى على السطح المائل لأسفل (بالنسبة لتحولات الطاقة).

6 علل لما يأتى:

1- يتشابه الغذاء بالنسبة للإنسان مع الوقود بالنسبة للسيارة.

2- طاقة وضع الشخص الواقف أعلى الجبل أكبر من طاقة وضع الشخص أسفل الجبل.

7 ما المقصود بكل من...؟

1- الطاقة.

2- طاقة الوضع.

3- طاقة الحركة.

8 حدد الطاقة المستخدمة والطاقة الناتجة فى كل حالة من الحالات الآتية:

الطاقة المستخدمة		الأداة		الطاقة الناتجة
....	←	المصباح الكهربى	←	....
....	←	فرن الغاز	←	....
....	←	محرك الاحتراق الداخلى	←	....
....	←	البطاريات	←	....

9 ادرس الأشكال التالية:

1- فى الشكل المقابل:

- أى الكرات لديها طاقة وضع أكبر؟

- أى الكرات لديها طاقة وضع أقل؟

(أ) (ب) (جـ) (د)



تقويم الأضواء

المفهوم الثانى

مجاب عنه ص 310

1 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1- .... لا تفنى ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى.

2- أثناء صعود شخص إلى قمة التل تزداد طاقة .... تدريجيًا.

3- عند تشغيل المروحة الكهربية تتحول الطاقة .... إلى طاقة ....

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارتين الآتيتين:

1- لا تمتلك الأجسام المتحركة أى طاقة حركة.

2- تعتبر الطاقة الضوئية إحدى صور طاقة الوضع.

2 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- طاقة الحركة هى طاقة مختزنة داخل الجسم. ( )

2- تقل طاقة وضع الجسم كلما ازداد ارتفاعه عن سطح الأرض. ( )

3- الكرة الموجودة أعلى تل مرتفع تختزن طاقة وضع المرونة. ( )

(ب) اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1- الطاقة التى يمتلكها الجسم بسبب حركته.

2- القدرة على بذل شغل.

3 تخير الإجابة الصحيحة:

1- أى مما يلى يمتلك طاقة كيميائية؟ .... (بطارية - سلك - بلاستيك - مطاط)

2- عند تشغيل فرن البوتاجاز لطهى الطعام فإنه يستخدم طاقة .... (كيميائية - حرارية - حركية - صوتية)

3- عندما يمتلك جسم طاقة .... فذلك يعنى أنه جاهز لبذل شغل أو القيام بنشاط.
(حركية - وضع - صوتية - ضوئية)

4- اهتزاز جزيئات المادة أثناء التسخين يمثل طاقة .... (حركية - وضع - صوتية - ضوئية)

5- عند احتراق البنزين، تخرج الطاقة الكيميائية المختزنة فى صورة .... وضوء.
(دخان - ثانى أكسيد الكربون - شرارة - حرارة)

4 (أ) اذكر تحولات الطاقة فى كل من:

1- محرك السيارة.

2- فرن الغاز.

3- البطارية.



(ب) فى الشكل المقابل:

1- قبل أن يترك الولد وتر القوس، فإن الوتر يختزن طاقة ....

2- عندما يترك الولد وتر القوس، تتحول الطاقة .... إلى طاقة ....

تدريبات الأضواء

أنشطة تساءل

مجاب عنها ص 311

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1- دفع معاذ كرة على سطح مائل بقوة كبيرة بعد نزول الكرة عن السطح ....

(أ) تحركت لمسافة كبيرة. (ب) تحركت لمسافة صغيرة.

(جـ) توقفت عن الحركة تمامًا.

2- سافر على من القاهرة إلى الغردقة بدراجته، بينما سافر صديقه عمر بالطائرة وبالتالى ....

(أ) يصل عمر قبل على. (ب) يصل على قبل عمر.

(جـ) يصل على وعمر فى نفس الوقت.

3- لقياس .... جسم نحتاج أن نعرف المسافة المقطوعة والزمن الذى يستغرقه الجسم.

(أ) وزن. (ب) كتلة.

(جـ) سرعة.

4- أى من الوسائل التالية تقطع مسافة أكبر فى أقل وقت؟

(أ) (ب)

(جـ)

2 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية :

1- أسرع حيوان برى على الأرض هو الفيل. ( )

2- نحتاج لمعرفة نوع المادة المصنوع منها الجسم لقياس سرعته. ( )

3- تتحرك الطائرة أسرع من الدراجة. ( )

4- تصل نهى إلى مدرستها مشيًا على الأقدام أسرع مما لو استقلت الحافلة. ( )

5- تتغير المسافة بين مكانين بتغير وسيلة المواصلات المستخدمة. ( )

6- يتغير الوقت المستغرق للوصول إلى مكان ما بتغير نوع وسيلة المواصلات. ( )

تدريبات الأضواء

أنشطة تعلم

مجاب عنها ص 311

1 تخير الإجابة الصحيحة:

1- عندما نقوم بقسمة المسافة على الزمن فإننا نحصل على .... (القوة - السرعة - الشغل)

2- يعتمد الزمن المستغرق لقطع مسافة ما على .... التى تتحرك بها. (القوة - الطاقة - السرعة)

3- تتوقف طاقة الحركة لجسم متحرك على .... (الزمن - السرعة - المسافة)

4- تستخدم................... لإيقاف حركة السيارة. (الفرامل - دواسة البنزين - المصابيح)

5- فى أى الأشكال التالية تصل الكرة بشكل أسرع؟..................

(أ) (ب) (جـ)

2 أكمل العبارات الآتية:

1- تعرف السرعة على أنها.................... المقطوعة خلال وحدة ....

2- من وحدات قياس السرعة.................... و....................

3- الأجسام البطيئة تكون سرعتها....................

4- العاملان الضروريان لوصف السرعة هما.................... و....................

5- الجسم الذى يقطع مسافة 10 أمتار خلال 5 ثوانٍ تكون سرعته .... متر/ثانية

6- بزيادة زاوية ميل السطح .... سرعة الجسم المتحرك عليه.

7- العلاقة بين سرعة الجسم وطاقة الحركة علاقة ....

8- بنقص سرعة الجسم المتحرك.................... طاقة حركته.

9- بزيادة قوة الدفع المؤثرة على جسم.................... سرعته.

10- عندما يرغب سائق السيارة فى.................... السرعة فإنه يضغط على الفرامل.

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- عند توقف الجسم.	( ) تزداد السرعة
2- عندما تؤثر على الجسم قوة كبيرة.	( ) تقل السرعة
3- عندما تقل طاقة الحركة.	( ) يفقد طاقة حركته

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- توجد علاقة بين القوة المؤثرة على الجسم وسرعة الجسم. (   )

2- بزيادة زاوية ميل السطح تقل سرعة الجسم المتحرك عليه. (   )

3- يمكننا حساب سرعة الجسم بمعرفة المسافة والزمن. (   )

4- يعتمد الزمن المستغرق لقطع مسافة ما على مدى السرعة التى يتحرك بها الجسم. (   )

5- يمكننا زيادة سرعة السيارة عن طريق الفرامل. (   )

6- الاحتكاك بين إطار السيارة والطريق يقلل سرعة السيارة. (   )

5 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1. المسافة المقطوعة خلال فترة زمنية معينة. (..................)

2. البعد بين مكانين. (..................)

6 مسائل:

1- يقطع أحمد بدراجته مسافة 20 كيلومترًا خلال ساعتين. فكم سرعة دراجته ؟

2- جسم يقطع مسافة 50 مترًا خلال 10 ثوانٍ، فكم تكون سرعته ؟

3- أى الجسمين أسرع ...؟

- الجسم الأول يقطع 10 أمتار خلال 5 ثوانٍ.
- الجسم الثانى يقطع 20 مترًا خلال 5 ثوانٍ.

7 أيهما أسرع ...؟

1- سيارة حمراء تقطع مسافة 80 كيلومترًا خلال ساعتين.

2- سيارة زرقاء تقطع مسافة 100 كيلو متر خلال أربع ساعات.

تدريبات الأضواء

المفهوم الثالث

مجاب عنها ص 311

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1- كلما زادت سرعة السيارة .... طاقة حركتها.

(أ) قلت (ب) زادت (جـ) لم تتغير.

2- لزيادة سرعة السيارة يتم الضغط على ....

(أ) الفرامل (ب) دواسة البنزين (جـ) الدريكسون

3- لحساب سرعة سيارة تعمل بالطاقة الشمسية علينا معرفة ....

(أ) كمية الطاقة الشمسية اللازمة لحركة السيارة.

(ب) المسافة التى تقطعها والزمن المستغرق لقطع هذه المسافة.

(جـ) تحولات الطاقة التى تحدث بداخلها.

4- كل ما يلى من وحدات قياس السرعة ما عدا ....

(أ) م/ث (ب) كم/س (جـ) كم.س

5- طاقة حركة السيارة اللعبة .... طاقة حركة السيارة الحقيقية.

(أ) أقل من (ب) أكبر من (جـ) تساوى

6- أى من وسائل النقل التالية تقطع مسافة أكبر فى أقل وقت؟

(أ) الدراجة (ب) السيارة (جـ) الطائرة

7- فى الصورة المجاورة إذا قامت والدة الطفلة بدفعها من الخلف :

(أ) تزداد سرعة انزلاق الطفلة.

(ب) تقل سرعة انزلاق الطفلة.

(جـ) لا تتغير سرعة الانزلاق لأنها أعلى سطح مائل.

8- يمتلك عمر سيارة لعبة تبلغ أقصى سرعة لها 5 م/ث، أما صديقه مازن فيمتلك سيارة أحدث ولها بطاريات ومحرك أقوى تصل سرعتها القصوى إلى ....

(أ) 2م/ث (ب) 4م/ث (جـ) 15م/ث

9- وضع سمير عربات لعبة على سطح مائل، وقام بقياس سرعات العربات المختلفة، ولكنه فى بعض مرات قام بتغيير ميل السطح فلاحظ أنه :

(أ) كلما زاد ميل السطح قلت السرعة.

(ب) كلما زاد ميل السطح زادت السرعة.

(جـ) كلما زاد ميل السطح قلت المسافة.

10- ما هو ناتج قسمة المسافة المقطوعة على وحدة الزمن؟ ....

(أ) العمل (ب) السرعة (جـ) الكثافة

11- الفهد من الحيوانات .... الوزن.

(أ) خفيفة (ب) متوسطة (جـ) ثقيلة

2 أكمل العبارات الآتية :

1- الأجسام التى تتحرك ببطء لديها سرعات ....

2- المسافة هى .... بين مكانين.

3- عندما يقوم عمرو بسحب الكلب كما بالصورة فإن سرعة الكلب..........................

4- المتسابق الذى يصل إلى خط النهاية أولًا فى سباقات العدو تكون سرعته .... من سرعة باقى المتسابقين.

5- تسير داليا يوميًا من منزلها إلى المدرسة مسافة 350 مترًا فى زمن قدره 100 ثانية، بينما تقطع نفس المسافة فى سيارة والدها فى زمن قدره 30 ثانية، إذن سرعة السيارة .... من سرعة سيرداليا.

6- زيادة قوة الاحتكاك تقلل من سرعة السيارة، بينما زيادة الطاقة الحركية .... من سرعة السيارة.

7- تذهب زينة إلى مدرستها مشيًا على الأقدام، بينما تعود فى حافلة المدرسة، فإن الوقت الذى تستغرقه فى الذهاب إلى المدرسة ....الوقت الذى تستغرقه فى العودة إلى المنزل.

8- جسم متحرك على سطح مائل كلما زاد ميل السطح .... سرعة الجسم.

9- عندما يرفع السائق قدمه عن دواسة البنزين .... السيارة وتتوقف فى النهاية عن الحركة بسبب قوة ....

10- يعتبر........................ أسرع حيوان برى على اليابسة.

11- أسرع سيارة تعمل بالطاقة الشمسية تقطع حوالى .... فى الساعة.

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية :

1- جميع السيارات تعمل بالوقود البترولى. ( )

2- لا تتأثر سرعة الجسم بتغير الزمن اللازم لقطع مسافة معينة. ( )

3- تقل سرعة الجسم عند زيادة الزمن المستغرق لقطع مسافة معينة. ( )

4- يصل وليد إلى المدرسة مشيًا على الأقدام أسرع مما يصل إليها عندما يستقل حافلة المدرسة. ( )

5- تزداد سرعة الجسم كلما زادت المسافة المقطوعة خلال زمن معين. ( )

6- يمكننا حساب سرعة جسم بقسمة المسافة التى قطعها على الزمن الذى استغرقه فى قطع هذه المسافة. ( )

7- قارب قطع مسافة 4 كيلومترات فى بحيرة عندما كانت الحرارة تبلغ 10 درجات مئوية، إذن فإن سرعة القارب تساوى 0,4 كم/س. ( )

4 رتب سرعات الأجسام التالية تصاعديًا:

1- سيارة سرعتها 100كم/س.

2- قطارسرعته 180 كم/ الساعة.

3- طيارة سرعتها 400 كيلومترفى الساعة.

4- حلزون يسيربسرعة 48 مترًا فى الساعة.

5 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(3كم/س - زادت - قلت - 3 م/ث - 30كم/س- طردية - عكسية)

1- يتحرك قارب مسافة 30 مترًا فى زمن قدره 10 ثوانٍ، هذا يعنى أن سرعته تساوى ....

2- تزداد سرعة الطائرة كلما ....طاقة حركتها.

3- كلما زاد الزمن المستغرق لقطع المسافة .... سرعة الجسم.

4- تقطع سيارة مسافة 60كم فى ساعتين، أى إن سرعة السيارة تساوى ....

5- العلاقة بين المسافة والسرعة علاقة ....

6 انظر إلى الصورة، ثم أجب:

1- تنزلق السيارة فى الصورة رقم (1) .... من الصورة رقم (2).

أسرع ☐ أبطأ ☐

2- يتحرك المكعب أسفل السطح المائل فى الصورة رقم (2) مسافة .... من المكعب فى الصورة رقم (1).

أكبر ☐ أقل ☐

3- طاقة حركة السيارة فى الصورة رقم (2) ....من طاقة حركة السيارة فى الصورة رقم (1).

أكبر ☐ أقل ☐

4- العلاقة بين زاوية ميل السطح وسرعة السيارة علاقة ....

طردية ☐ عكسية ☐

7 مسائل:

1- تحركت سيارة مسافة 120كم فى ساعتين احسب سرعة السيارة.

2- قطع زياد مسافة 320 مترًا فى 40 ثانية بدراجته. احسب سرعة الدراجة.

3- يقطع عمرو بدراجته مسافة 15 كيلومترًا فى 3 ساعات. فكم سرعة دراجته؟

4- استغرق قطار ثلاث ساعات لقطع مسافة قدرها 195 كم. احسب سرعة القطار.

5- استغرق سباح 20 ثانية فى قطع حوض سباحة طوله 60 مترًا، احسب سرعة السباح.

6- أيهما أسرع: كريم الذى يجرى 200 متر خلال دقيقة، أم أحمد الذى يجرى 200 متر خلال 4 دقائق؟

7- سيارة لعبة حمراء تتحرك مسافة 10 أمتار خلال 2 ثانية، وسيارة أخرى خضراء تتحرك مسافة 15 مترًا فى 3 ثوانٍ، احسب سرعة كل سيارة، ثم حدد السيارة الأسرع.

8- قطع عداء سباق الـ 100 متر فى 20 ثانية، احسب سرعة العداء.

8 ماذا يحدث فى الحالات التالية ..؟

1- زيادة ميل سطح يتحرك عليه جسم بالنسبة لسرعة الجسم.

2- يضغط السائق على الفرامل أثناء حركة السيارة.

3- يضغط السائق على دواسة البنزين أثناء حركة السيارة.

9 علل لما يأتى:

1- يغرز الفهد مخالبه فى التربة أثناء الجرى.

2- رأس الفهد مُنْحَنٍ نحو الكتف.

3- يحتوى أنف الفهد على فتحات كبيرة.

10 اذكر أحد عيوب السيارات التى تعمل بالبنزين والسيارات التى تعمل بالكهرباء.




تقويم الأضواء

......
20
درجة

مجاب عنه ص 312

1 (أ) تخير الإجابة الصحيحة :

1- لقياس سرعة جسم متحرك نحتاج لمعرفة ....

(أ) درجة حرارة الجسم والزمن الذى بدأ فيه الحركة. (ب) المسافة التى قطعها الجسم فقط.

(جـ) الزمن الذى استغرقه الجسم للوصول إلى نقطة النهاية فقط.

(د) المسافة التى قطعها الجسم والزمن الذى استغرقه فى ذلك.

2- ما هى العلاقة الرياضية اللازمة لحساب السرعة ؟

(أ) $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$ (ب) $\frac{\text{الزمن}}{\text{المسافة}}$ (جـ) $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الزمن}}$ (د) $\frac{\text{الزمن}}{\text{الكتلة}}$

3- قام المدرب بحساب المسافة التى قطعها أحمد ومحمود فى زمن قدره 35 ثانية، فوجد أن أحمد قطع مسافة 15 مترًا، بينما قطع محمود مسافة 25 مترًا فهذا يعنى أن محمود .... أحمد.

(أ) أسرع من (ب) أبطأ من

(جـ) لا تختلف سرعته عن (د) وصل فى نفس الوقت

4- فى أحد سباقات السيارات وصلت السيارة الخضراء إلى خط النهاية فى زمن 23 دقيقة، بينما وصلت السيارة الصفراء فى زمن قدره 25 دقيقة، إذن فإن سرعة السيارة الخضراء .... سرعة السيارة الصفراء.

(أ) أكبر من (ب) أقل من

(جـ) تساوى (د) ضعف

(ب) اذكر تعريف السرعة.

2 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية :

1- من وحدات قياس السرعة كجم/س. ( )

2- وصلت نهى إلى منزل صديقتها الذى يبعد عن منزلها مسافة 150مترًا فى زمن قدره 50 ثانية، فإن سرعة نهى تساوى 3م/ث. ( )

3- كلما زادت سرعة الجسم قلت المسافة التى يقطعها فى زمن معين. ( )

4- السرعة العالية لجسم تعنى أنه يقطع أكبر مسافة ممكنة فى أقل وقت ممكن. ( )

(ب) اذكر بعض مميزات وعيوب السيارات التى تعمل بالطاقة الشمسية.

3 (أ) أكمل العبارات الآتية :

1- يضغط السائق على .... لزيادة سرعة السيارة.

2- بزيادة القوة المؤثرة تزداد سرعة الجسم فتزداد ....

3- الأجسام التى تتحرك بسرعة لها سرعات ....

4- .... أسرع حيوان برى.

(ب) احسب سرعة جسم يتحرك مسافة 160 كم فى أربع ساعات.

4 خرج معاذ وحسام ونورهان من المنزل متجهين إلى النادى الذى يبعد عن المنزل مسافة 600 متر. احسب سرعة كل منهم، ثم رتب سرعاتهم تنازليًا إذا علمت أن: معاذ وصل مشيًا على الأقدام بعد مرور 300 ثانية، بينما ركب حسام دراجته فوصل بعد 150 ثانية، فى حين وصلت نورهان مع والدها فى السيارة بعد مرور 80 ثانية.

تدريبات الأضواء

مجاب عنها ص 312

1 تخير الإجابة الصحيحة:

1- عند تصادم جسمين يتسبب الجسم .... فى حدوث أضرار أكبر مقارنة بالجسم الآخر.

(ا) الأقل طاقة (ب) الأقل سرعة

(جـ) الأكبر طاقة (د) الأصغر حجمًا

2- عند اصطدام كرة التنس بالمضرب ينتقل جزء من طاقة .... إلى الكرة.

(ا) الصوت (ب) الحركة

(جـ) الصوت أو الحركة (د) الضوء

3- إذا اصطدمت شاحنة مسرعة بسيارة متحركة على الطريق ....

(ا) تتسبب السيارة فى حدوث ضرر أكبر للشاحنة. (ب) ينتقل جزء من طاقة حركة الشاحنة إلى السيارة.

(جـ) تتسبب الشاحنة فى حدوث ضرر أقل للسيارة. (د) لا يحدث انتقال للطاقة.

4- عندما تتوقف سيارة متحركة فجأة فإن جسم الراكب ....

(ا) لا يتحرك (ب) يتحرك للخلف

(جـ) يتحرك للأمام (د) يتحرك للخلف ثم يندفع للأمام

2 أكمل العبارات التالية باستخدام الكلمات المعطاة:

(أقل من - أكبر من - الطاقة - الغاز - صوت - القطار - السيارة - الهواء)

1- تنتقل .... عند تصادم الأجسام.

2- يمتلك الجسم الأسرع طاقة .... تلك الطاقة التى يمتلكها الجسم الأبطأ.

3- عند اصطدام كرة التنس بالمضرب يتحول جزء من طاقة الحركة إلى ....

4- عند اصطدام قطار متحرك بسيارة ساكنة ينتقل جزء من طاقة حركة .... إلى ....

5- عند حدوث التصادم تنتفخ الوسادة الهوائية تلقائيًا بواسطة مستشعرات السيارة وتمتلئ بـ ....

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- عند اصطدام كرة متحركة بمضرب اللاعب تزداد سرعتها وتتحرك فى نفس اتجاه حركتها. (   )

2- كلما قلت قوة التصادم بين القطارات والسيارات زادت المخاطر. (   )

3- تنتقل الطاقة بين الأجسام عند اصطدام جسم بآخر. (   )

4- يعتبر هيكل السيارة من معدات الأمان داخل السيارة. (   )

5- تصادم الأجسام ينتج عنه صوت. (   )

تدريبات الأضواء

أنشطة تعلم

مجاب عنها ص 312

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1- عند زيادة كتلة جسم فإن طاقة حركته ....

(أ) تقل (ب) تزداد (جـ) تتناقص (د) لا تتغير

2 - إذا اصطدم أحد المارة بدراجة تبلغ سرعتها 50 كم /س فإنه فى الأغلب ....

(أ) قد تتسبب فى خطورة على حياته (ب) سينجو

(جـ) هالك لا محالة (د) لا يتأثر

3 - تعتمد طاقة حركة الأجسام على ....

(أ) كتلتها فقط (ب) سرعتها فقط (جـ) كتلتها وسرعتها (د) لا شىء مما سبق

4 - فى بندول نيوتن يفقد جزء من الطاقة فى صورة ....

(أ) طاقة صوتية (ب) الاحتكاك بين الخيط والأجزاء الأخرى

(جـ) طاقة ضوئية (د) (أ و ب) معًا

5 - الشاحنة التى تزن طنًا تمتلك طاقة .... التى تمتلكها شاحنة تزن طنين إذا كانتا تتحركان بنفس السرعة.

(أ) أكبر من (ب) أصغر من (جـ) تساوى (د) لا توجد إجابة صحيحة

6 - إذا زادت سرعة سيارة فإن طاقة حركتها ....

(أ) تقل (ب) تظل ثابتة (جـ) تزداد (د) تقل للنصف

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة :

(أكبر من - أقل من - تزداد - طاقة حركة - تقل - كتلة - الكبيرة)

1 - عندما .... سرعة الأجسام تزداد الطاقة الحركية لها .

2 - عند اصطدام سيارة بإشارة التوقف ينتقل جزء من .... السيارة إلى إشارة التوقف.

3- تتسبب المركبات ذات الكتل .... فى وقوع أضرار أكبر فى حالة التصادم.

4- طاقة حركة القطار.................. طاقة حركة السيارة عندما يتحركان بنفس السرعة.

5- عند زيادة .... الجسم للضعف تزداد طاقته الحركية للضعف.

3 تخير من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب):

العمود (أ)	العمود (ب)
1- عندما تقل كتلة الجسم للنصف	( ) فى المركبات كبيرة الكتلة
2- كلما زادت كتلة الجسم	( ) تقل طاقة حركته للنصف
3- يزداد استهلاك الوقود	( ) زادت طاقة حركته
4 - فى بندول نيوتن تفقد الكرات بعض الطاقة	( ) فى الهواء

4 ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية :

1- يقل استهلاك الوقود ويزداد اكتساب الطاقة الحركية فى المركبات كبيرة الكتلة . ( )

2- عند زيادة كتلة الأجسام تقل الطاقة الحركية لها . ( )

3- عند حدوث التصادم يتحول جزء من طاقة الحركة إلى صور أخرى للطاقة . ( )

4- تتسبب المركبات ذات الكتل الكبيرة فى وقوع أضرار أقل فى حالة التصادم . ( )

5- فى بندول نيوتن لا يحدث أى تحولات للطاقة . ( )

6 - إذا اصطدم أحد المارة بسيارة تتحرك بسرعة 50 كم/س فإنه فى الأغلب سينجو . ( )

7 - تتساوى طاقة حركة القطار مع طاقة حركة الشاحنة عندما يتحركان بنفس السرعة . ( )

5 اذكر تحولات الطاقة فى الحالات الآتية :

1- عند احتراق وقود السيارة : تتحول الطاقة .... المختزنة فى الوقود إلى طاقة ....

2- عند رفع كرة بندول لأعلى تختزن الكرة طاقة .... تتحول إلى طاقة .... عند تركها .

3- عند تصادم كرة بلى بأخرى وسماع صوت طقطقة : تتحول الطاقة .... إلى طاقة ....

6 من الشكل المقابل، أجب :



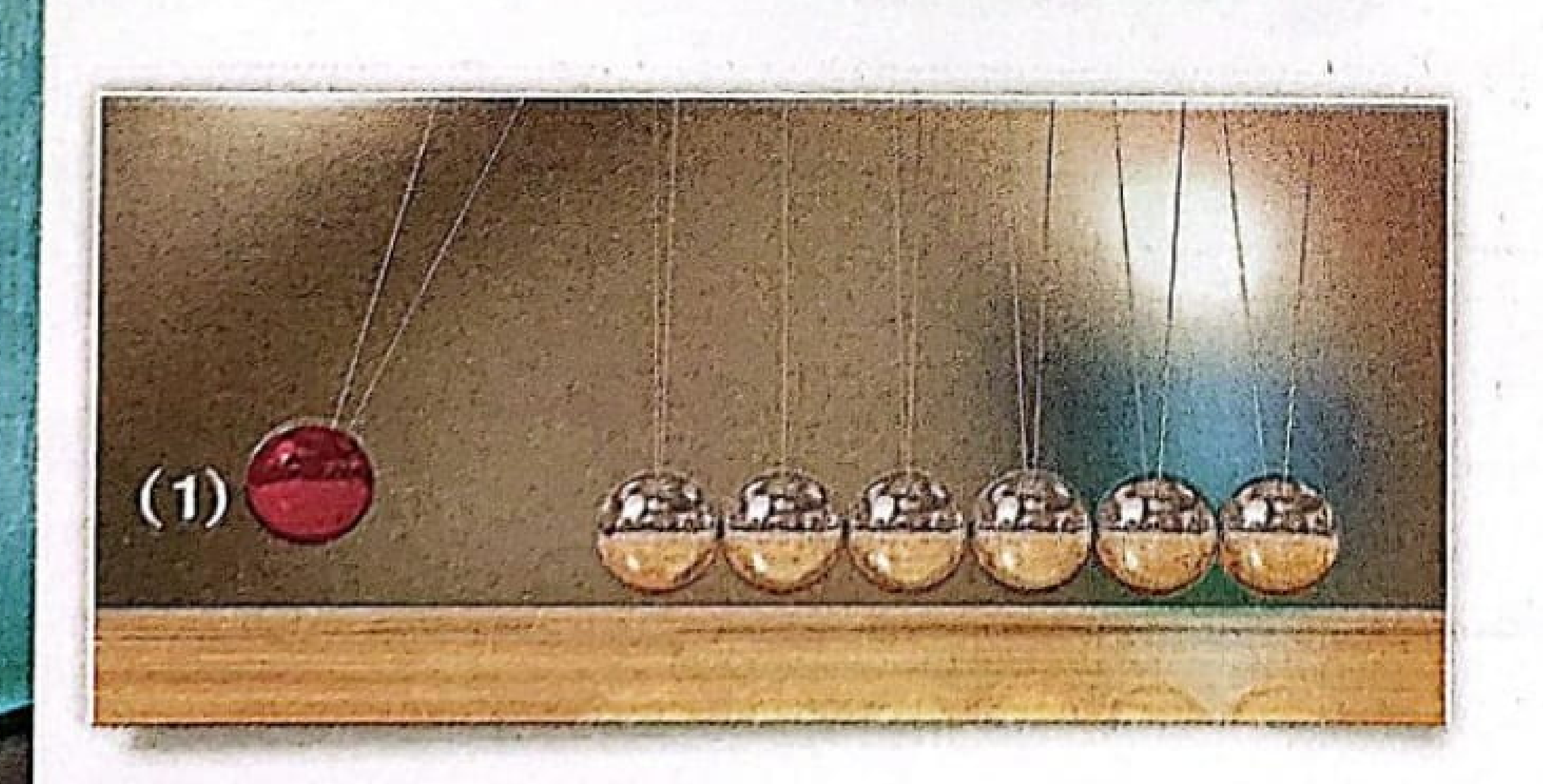
سرعة السيارة = 100 كم/س سرعة القطار = 100 كم/س

1- أيهما أكبر طاقة : حركة القطار أم السيارة ؟

2 - اختر: عندما تقل سرعة القطار فإن طاقة حركته :

(لا تتغير - تقل - تزداد)

7 فى الشكل المقابل:



عند اصطدام كرة البندول (1) بباقى الكرات، أكمل ما يلى :

1- يفقد بعض مقدار الطاقة فى صورة طاقة ....

2 - تفقد الكرات بعض طاقتها بتحركها فى ....

تدريبات الأضواء

المفهوم الرابع

مجاب عنها ص 312

1 تخير الإجابة الصحيحة :

1 - تزداد قوة التصادم وتزداد المخاطر بشكل أكبر فى حالة وقوع حوادث بين ....

(ا) الدراجات والسيارات (ب) السيارات وبعضها

(جـ) القطارات والسيارات (د) القطارات وبعضها

2 - عند حدوث تصادم لسيارة تنتفخ الوسادة الهوائية تلقائيًا بسرعة فائقة وتمتلئ بـ ....

(ا) الهواء (ب) سائل

(جـ) الطاقة (د) غاز

3 - إذا كنت تركض فى الطريق ، فماذا سيحدث إذا اصطدمت بلوحة إشارة؟ ....

(ا) تتوقف عن الحركة إلى الأمام (ب) ترتد للخلف وتتعرض للإصابة

(جـ) تنتج طاقة صوتية (د) جميع الاختيارات ممكنة

4 - يساعد .... على حماية جسم الركاب فى حالة تصادم السيارات.

(ا) إطارات السيارة (ب) حزام الأمان

(جـ) الوسادة الهوائية (د) (ب ، جـ) معًا

5 - إذا كانت سيارة متحركة بسرعة 80 كم/س ، فإن سرعتك وأنت جالس فى السيارة تكون ....

(ا) أقل من 80 كم/س (ب) أكبر من 80 كم/س

(جـ) تساوى 80 كم/س (د) صفرًا

6 - فى لعبة الكريكيت يستخدم اللاعب مضربًا مصنوعًا من مادة ....

(ا) الخشب (ب) المطاط

(جـ) الحديد (د) البلاستيك

7 - عند اصطدام كرة تنس متحركة بمضرب اللاعب كما فى الصورة المقابلة:

(ا) تقل طاقة حركة الكرة (ب) لا تتغير طاقة حركة الكرة

(جـ) تزداد طاقة حركة المضرب (د) تزداد طاقة حركة الكرة

8 - تمتلك الأجسام .... طاقة زائدة وعند حدوث التصادم تسبب أضرارًا كبيرة .

(ا) البطيئة الأقل كتلة (ب) السريعة الأقل كتلة

(جـ) السريعة الأكبر كتلة (د) البطيئة الأكبر كتلة

9 - عندما تقل كتلة جسم إلى النصف فإن طاقة حركة هذا الجسم ....

(ا) تزيد للضعف (ب) تقل للربع

(جـ) تقل للنصف (د) لا تتغير

10 - عندما يقود شخص دراجته بسرعة عالية ويصطدم بصندوق قمامة فارغ، فأى مما يلى يعد تأثيرًا متوقعًا بعد التصادم؟

(أ) يتحرك الصندوق (ب) تزداد سرعة الدراجة

(جـ) تقل سرعة الدراجة (د) (أ، جـ) معًا

2 أكمل العبارات الآتية:

1 - الشاحنة التى تزن 4 أطنان تمتلك .... مقدار الطاقة الحركية التى تمتلكها شاحنة تزن 2 طن عندما تتحركان بنفس السرعة.

2 - تتوقف الطاقة الحركية للجسم على .... و .... الجسم.

3 - عند اصطدام الكرة بالمضرب فى لعبة الكريكيت .... سرعة الكرة وترتد فى الاتجاه ....

4 - من معدات السلامة التى تحمينا أثناء ركوب السيارات .... و ....

5 - يزداد استهلاك .... فى المركبات كبيرة الكتلة ويزداد اكتساب الطاقة ....

6 - عند اصطدام سيارة بإشارة التوقف ينتقل جزء من طاقة حركة .... إلى ....

7 - يعتمد محقق التصادم فى بعض الأوقات على .... و .... حيث إنها توفر المعلومات اللازمة.

8 - يبقى الجسم المتحرك متحركًا ما لم تؤثر فيه .... تغير من حالته.

9 - تصنع الوسادة الهوائية من مادة .... وتطوى غالبًا فى عجلة القيادة.

10 - طاقة حركة الجسم تتناسب .... مع سرعة الجسم.

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1 - مكان حادث التصادم قد يكون جانبيًا فقط. ( )

2 - لا تتغير طاقة حركة الأجسام بعد التصادم. ( )

3 - عند تصادم الأجسام قد يتحول جزء من طاقة الحركة إلى صورة أخرى. ( )

4 - عندما تقل سرعة الجسم تزداد طاقة حركته. ( )

5 - عند حدوث تصادم بين قطار وسيارة يحدث مخاطر أكبر على القطار. ( )

6 - لا تؤثر كتلة الأجسام فى طاقة حركتها. ( )

7 - يؤدى التصادم غالبًا إلى تغير فى شكل المركبات. ( )

8 - لا يعتمد محقق التصادم على الصور ومقاطع الفيديو. ( )

4 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1 - تنتقل المادة بين الأجسام عندما يصطدم جسم بآخر.

2 - طاقة حركة الشاحنة تساوى طاقة حركة السيارة عندما يتحركان بنفس السرعة.



3 – عندما تزداد كتلة الجسم للضعف فإن طاقة حركته تقل للنصف.

4 – تساعد الوسادة الهوائية على منع الجسم من التحرك للأمام عند توقف السيارة فجأة.

5 – فى بندول نيوتن تفقد الكرات بعض طاقتها فى صورة طاقة كهربية.

6 – إذا اصطدم أحد المارة بدراجة مسرعة فقد تتسبب فى خطورة على حياته.

5 اكتب المصطلح العلمى لكل من:

1 – لحظة تصادم جسمين ببعضهما أو التحامهما معًا.

2 – وسيلة أمان توجد فى السيارات الحديثة وتمتص الكثير من طاقة تأثير السيارة عند التصادم.

3 – وسيلة أمان تحمى جسم الركاب من التوقف المفاجئ للسيارة.

6 ماذا يحدث فى الحالات الآتية ...؟

1 – عندما تقل سرعة الأجسام بالنسبة لطاقة حركتها.

2 – عند اصطدام قطار متحرك بسيارة ساكنة.

3 – عند اصطدام سيارة بإشارة توقف.

4 – عند زيادة كتلة جسم للضعف بالنسبة لطاقة حركته.

5 – عند حدوث التصادم بالنسبة للوسادة الهوائية فى السيارة.

7 علل لما يأتى:

1 – يستعين محققو التصادم ببعض الصور والفيديوهات أثناء التحقيق.

2 – تتسبب المركبات ذات الكتل الكبيرة فى وقوع أضرار أكبر فى حالة التصادم.

3 – أهمية حزام الأمان فى السيارة.

4 – أهمية الوسادة الهوائية فى السيارة.

8 قارن بين كل من:

1 – المركبات صغيرة الكتلة والمركبات كبيرة الكتلة من حيث: (استهلاك الوقود – طاقة الحركة).

2 – اصطدام أحد المارة بدراجة تبلغ سرعتها 50 كم / س واصطدامه بسيارة بنفس السرعة.



20
درجة

تقويم الأضواء




مجاب عنه ص 313

1 (أ) تخير الإجابة الصحيحة :

1 - عند زيادة كتلة الجسم للضعف فإن طاقة حركته ....

(تقل للنصف - تزداد للضعف - لا تتغير - تزداد لأربعة أضعافها)

2 - مكان حادث تصادم السيارات قد يكون ....

(جانبيًا - أماميًا - خلفيًا - جميع الاختيارات ممكنة)

3 - طاقة حركة السيارة .... طاقة حركة الشاحنة عندما تتحركان بنفس السرعة.

(تساوى - أقل من - أكبر من - ضعف)

4 - تعتمد قوة التصادم والمخاطر على .... المتصادمة.

(كتلة الأجسام - سرعة الأجسام - طاقة الأجسام - جميع ما سبق)

(ب) ماذا يحدث عندما تتصادم الأجسام مع بعضها؟

2 (أ) ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية :

1 - تصادم الأجسام ينتج عنه طاقة صوتية فقط. ( )

2 - تتسبب المركبات ذات الكتل الصغيرة فى وقوع أضرار أكبر فى حالة التصادم. ( )

3 - تتغير طاقة حركة الأجسام بتغير كتلتها. ( )

4 - عند حدوث التصادم فى السيارة تنتفخ الوسائد الهوائية تلقائيًا وتمتلئ بالهواء. ( )

(ب) قارن بين: طاقة حركة القطار وطاقة حركة الشاحنة عندما يتحركان بنفس السرعة، مع ذكر السبب.

3 أكمل العبارات الآتية :

1 - عند حدوث التصادم تنتقل .... بين الأجسام.

2 - يستخدم محققو التصادم قوانين .... للحركة عند التحقيق فى سبب الحوادث.

3 - الطاقة لا .... ولكنها .... من صورة لأخرى.

4 - إذا زادت سرعة السيارة فإن طاقة حركتها ....

5 - يزداد استهلاك .... فى المركبات كبيرة الكتلة ويزداد اكتساب الطاقة الحركية.

4 (أ) تخير من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب):

(أ)	(ب)
1- من معدات السلامة التى تحمينا فى السيارة	( ) طاقة وضع
2- تختزن كرة البندول فى اعلى موضع	( ) طاقة حركة
3 - يمتلك الجسم الأسرع ....أكبر.	( ) حزام الأمان

(ب) أجب عما يلى: إذا اصطدمت السيارة بلافتة التوقف، لا تنتقل كل الطاقة إلى اللافتة، إلى أين تذهب الطاقة؟

....

....



